<36633680460017

LA MINE

DE

GRAPHITE DE SIBÉRIE

DE

M. J.-P. ALIBERT

LA MINE

DE

GRAPHITE DE SIBÉRIE

DÉCOUVERTE EN 1847

PAR

M. J.-P. ALIBERT

COMPTES-RENDUS DES ACADÉMIES
DES SOCIÉTÉS SAVANTES
ET DES JOURNAUX

PARIS
IMPRIMERIE POITEVIN
2 ET 4, RUE DAMIETTE, 2 ET 4

1865

SOMMAIRE

Exposition de Londres de 1862.

Articles divers des principaux journaux français.

EXTRAIT du journal *la Presse* du 15 juin 1862.
EXTRAIT du *Moniteur universel* du 24 juillet 1863.
EXTRAIT du journal *le Siècle* du 5 août 1863.
EXTRAIT de *l'Illustration* du 8 août 1863.
EXTRAIT du journal *le Courrier de Tarn-et-Garonne* du 5 septembre 1863.
EXTRAIT du journal *la Patrie* du 1er mars 1864.

Rapports sur le graphite de Sibérie à la Société d'encouragement de Paris.

RAPPORT au nom du Comité des arts chimiques, par M. Dumas, sénateur, président de la Société.
RAPPORT au nom de la Commission des beaux-arts appliqués à l'industrie, par M. le baron de Silvestre.
TÉMOIGNAGES de l'excellence des crayons en GRAPHITE DE LA MINE DE BATOUGOL.

Lettres diverses, relatives au graphite de Sibérie, adressées à M. Alibert.

Cabinet de l'Empereur des Français, d'ordre de Sa Majesté.
Muséum d'histoire naturelle. } de Paris.
École impériale des mines. } de Paris.
Conservatoire des arts et métiers. } de Paris.
Musée de géologie pratique. } de Londres.
Musée de Kensington. } de Londres.
Musée britannique. } de Londres.
Conseil fédéral suisse.
Sénat de Francfort.
Légation de Bavière, à Londres.
Ministère d'État et des affaires étrangères de Suède et de Norwége, d'ordre exprès du Roi.
Administration générale de la maison royale d'Espagne, au nom de S. M. la Reine.
S. M. le roi de Prusse.
S. S. le pape Pie IX.

Distinctions dont le graphite de Sibérie a été l'objet.

Description du Trophée en graphite de Sibérie, offert par M. Alibert au Conservatoire impérial des arts et métiers de Paris.

Vues de la Mine de graphite et des travaux d'exploitation.

EXTRAIT DU JOURNAL DE SAINT-PÉTERSBOURG DU 26 DÉCEMBRE 1855

NOTICE

SUR LES RECHERCHES

QUI AMENÈRENT

M. J.-P. ALIBERT

A LA

DÉCOUVERTE D'UN GRAPHITE VIERGE

DANS LA SIBÉRIE ORIENTALE

Le *graphite*, communément appelé *plombagine*, occupe un des premiers rangs dans la classification des minéraux précieux, par son application à un grand nombre d'industries, et surtout à la *fabrication des crayons*.

Ce minéral, très-répandu sur la surface du globe, se trouve toujours mélangé avec diverses substances étrangères qui empêchent de l'utiliser dans son état naturel pour l'usage sus-mentionné.

Le graphite pur qui pourrait s'employer directement, sans

aucune préparation, repose à une si grande profondeur, que l'exploitation exigerait des efforts surhumains et des dépenses beaucoup trop considérables.

On ne connaît qu'une seule exception, et cela en faveur de l'Angleterre, qui a possédé la plus célèbre mine de graphite. Cette mine s'appelle Borrowdale et se trouve dans le comté de Cumberland; elle fut exploitée pendant près de trois siècles et a enrichi plusieurs générations de propriétaires. C'est le graphite provenant de cette mine que Brookman employait pour la confection de ses crayons, tellement supérieurs, qu'ils furent répandus dans le monde entier, et lui acquirent une réputation immense et une fortune colossale.

Tous les autres fabricants, ne pouvant se procurer du minerai de bonne qualité, se servent d'un graphite ordinaire qu'ils réduisent en poudre avec d'autres matières, et, de ce mélange, ils forment une masse défectueuse qui produit des crayons imparfaits.

Les crayons, pour être d'une qualité supérieure, doivent : 1° *Pouvoir se tailler en pointe très-aiguë et résister cependant à une pression sensible, sans se briser;* 2° *les lignes ou figures tracées doivent s'enlever facilement avec la gomme élastique, sans laisser de tache;* 3° *le trait doit être net et d'une nuance uniforme.* On n'obtient toutes ces qualités qu'en introduisant dans la baguette du crayon une bande de graphite vierge et homogène; *tels furent les crayons primitifs de Brookman.*

Depuis 1840, la fabrication de Brookman est très-restreinte et le mérite de ses crayons a beaucoup baissé, comparativement aux qualités d'autrefois. Cette décadence provient uniquement de l'imperfection du minerai de la mine épuisée de Borrowdale, dont Brookman se trouve forcé d'employer le graphite de rebut.

On peut s'imaginer l'importance de la mine de Borrowdale (*exploitée déjà en* 1565), et la grande perte que l'Angleterre éprouve depuis son épuisement, par le fait que, pour conserver le monopole de ce précieux graphite, le gouvernement avait

trouvé nécessaire d'en défendre sévèrement l'exportation, sous autre forme qu'à l'état de crayons (1).

Pour se relever de cette chute, les Anglais ont fouillé dans toutes les contrées, afin de trouver une compensation à leur mine perdue; mais en vain; leurs efforts sont restés infructueux : ils doivent se contenter des pauvres restes du graphite de Borrowdale, qui touchent également à leur fin.

Tandis que l'Angleterre cherche, avec sollicitude et sans succès, un nouveau minéral pour la spécialité des crayons, *le négociant Alibert vient d'ouvrir à notre patrie cette même source de richesse qui est tarie chez nos voisins.*

M. Alibert, amené dans la Sibérie orientale par ses opérations commerciales et aurifères, visita les parties montagneuses de ce pays, et prit note des richesses minérales de diverses roches du Saïan et de ses ramifications; puis, poussant ses pérégrinations sur les chaînes situées au nord-ouest du lac Baikal, il parcourut le plateau formant le point de partage des rivières Oka, Belloï, Kitoï et Irkout, où, dans les ravins de ces contrées, explorant les sables aurifères, il rencontra des fragments de graphite pur. Connaissant toute l'importance que présentait la découverte d'un tel graphite, M. Alibert fit des perquisitions minutieuses, et, après de longues et pénibles recherches, il reconnut, en 1847, un véritable gisement primitif de ce minéral, dans un des rameaux de la chaîne du Saïan, sur le sommet du rocher Batougol, situé près des frontières de la Chine, à 400 verstes à l'ouest de la ville d'Irkoutsk.

Ayant commencé immédiatement l'exploitation de cette mine, on en retira d'abord beaucoup de graphite de mauvaise qualité qui pouvait se comparer au graphite de rebut de Borrowdale, connu sous la dénomination de *graphite de roche* ou *graphite*

(1) *Histoire naturelle* de Valmont de Bomare, tome V, page 431.

pris hors du filon. Cependant, malgré ces résultats peu satisfaisants, on trouvait d'excellents minerai dispersé en grenaille, ce qui annonçait un bon filon graphitique dans des couches inférieures. Stimulé par cette espérance, M. Alibert continua les recherches sur une plus grande échelle, poursuivit son but avec une ardeur infatigable pendant huit années consécutives, et, après avoir extrait plus de 300 sagènes (1) cubes de granit, on brisa enfin la couche supérieure d'un filon graphitique du plus haut mérite.

Avant d'arriver au filon, on a trouvé dans les premières galeries des milliers de poudes (2) de graphite de qualité médiocre, et dans le filon même, de magnifiques morceaux dont quelques-uns pèsent jusqu'à 2 poudes. Il est évident, après ces faits que ce minéral se trouve en abondance dans cette mine, et que ce filon renferme des gîtes considérables de graphite vierge.

D'après ces données, on voit qu'on obtiendra à volonté des masses de ce graphite, qui, n'ayant à craindre aucune concurrence et appartenant à un seul propriétaire, conservera toujours un grand prix. La valeur du bon graphite anglais s'élevait jusqu'à 400 francs le kilogramme, c'est-à-dire à 100 roubles d'argent les 2 livres (3).

Le graphite de Batougol, d'une nature compacte et homogène, possède toutes les variétés nécessaires pour la confection des crayons *durs* ou *tendres*, et peut être employé tout de suite à la fabrication, après avoir été seulement scié en lames, comme le minerai, jadis célèbre, de Borrowdale.

M. Alibert, pour se convaincre de la supériorité de son graphite et se mettre au courant de l'exploitation en grand, fit,

(1) La sagène équivaut à 2 mètres 134 millimètres.

(2) Le poude équivaut à 40 livres russes, et la livre russe à 409 grammes.

(3) Voir *Minéralogie de Dufrénoy*, édition 1847, tome III, page 716, sur l'hétérogénéité du graphite.

en 1847 et 1848, des voyages en Angleterre, visita la mine de Borrowdale, fit faire une analyse minutieuse des échantillons qu'il avait emportés avec lui, et, d'après l'expertise des principaux fabricants, Brookman, Mordan et autres, ce graphite fut reconnu de la meilleure qualité et nullement inférieur à celui de Borrowdale. Les crayons confectionnés avec ce minerai possèdent un mérite extraordinaire : *ils sont mous et ont en même temps beaucoup de consistance, ils forment des traits d'une grande finesse, d'un corps compacte et net, sont très-doux au toucher et possèdent toutes les nuances, depuis le gris velouté jusqu'au noir brillant.* Ces crayons, dont les traits cèdent facilement au frottement de la gomme, sans cependant maculer le papier par d'autres attouchements, supportent aussi une taille très-fine, *avantage très-important, surtout pour les artistes.*

C'est ainsi qu'après avoir dépensé plus de 85,000 roubles d'argent en exploitation, et après un séjour de huit années dans un désert, sur la crête aride du rocher Batougol, M. Alibert recueillit le fruit de sa persévérance en faisant une découverte, non-seulement importante pour le monde civilisé tout entier, mais destinée à ajouter un fleuron aux trésors innombrables de la Russie, et à ouvrir une voie nouvelle et exceptionnelle à son industrie.

EXTRAIT DE L'ABEILLE DU NORD

DU 17 JANVIER 1856

L'Abeille du Nord, dans le numéro ci-dessus indiqué, après avoir fait, à peu près dans les mêmes termes que le **Journal de Saint-Pétersbourg**, l'histoire de la découverte du graphite de Sibérie par M. Alibert, termine son article de la manière suivante :

« . . . . Un simple regard jeté sur le graphite de Batougol suffit pour donner, mieux que toute description, une idée de l'œuvre accomplie par M. Alibert, surtout si, en même temps, l'explorateur ouvre son admirable album des vues de la Sibérie orientale et de toutes les périodes remarquables de ses recherches, du *frayage* des voies indispensables le long des rampes et sur les crêtes des rochers impraticables jusqu'alors, de l'exploitation, de la construction des édifices, des machines, et en général de toute la marche de son entreprise.

« Après avoir examiné cet album et suivi avec un grand plaisir chaque pas de l'infatigable chercheur, nous sommes plus qu'assuré que ce véritable exploit de science et d'utilité publique trouvera parmi nous une chaude sympathie, qu'il atteindra son plein développement et aura les conséquences les plus brillantes.

« P. KAMENSKI. »

RAPPORT

A LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DE MINÉRALOGIE

De Saint-Pétersbourg

Sur un envoi de Minéraux de la Montagne de Batougol

DANS LES MONTS SAÏAN (SIBÉRIE ORIENTALE)

PAR

M. N. de KOKSCHAROW

Le 8 mars 1853, dans la séance de la Société, le major général Stephan, membre de la Société, a présenté, au nom de S. Exc. le gouverneur militaire d'Irkoutsk, C.-C. de Wenzel, également membre de cette Société, un envoi de minéraux accompagné d'une carte et de la lettre suivante de Son Excellence :

Les minéraux proviennent de la mine de Batougol, dans les montagnes de Tounka, située à 400 verstes à l'ouest d'Irkoutsk, près la frontière de la Chine.

Cette mine appartient à M. Alibert, qui en extrait du graphite parfaitement pur et doux.

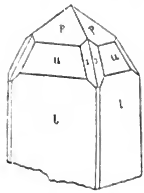
La chaîne de Tounka forme une branche des montagnes du Saïan, auxquelles elle est parallèle. Cette chaîne n'est pas très-élevée, car elle ne surpasse point, paraît-il, la hauteur de 6,000 pieds. Ses sommets, dont les neuf dixièmes consistent en des rochers escarpés, fissurés et diversement déchirés, présentent les formes les plus pittoresques, mais y rendent bien difficiles les recherches minéralogiques. Les montagnes de Tounka, vues de loin, ressemblent à des nuages, qui s'élèvent en plusieurs étages au-dessus de l'horizon.

La collection des minéraux de la mine de Batougol, dit le rapporteur, m'a été transmise par la Société pour en faire un

examen détaillé. Comme c'est la première qui nous parvient de cette contrée éloignée, je ne crois pas superflu de citer les parties dont elle est composée :

1° *Zircon*. Un fragment d'un grand cristal de 1,5 centimètres de diamètre. Son extérieur ressemble aux cristaux de zircon de l'Oural. Il a la forme d'un prisme tétragonal de première position $1 = \infty P$, dont les arêtes sont coupées par des surfaces étroites d'un prisme tétragonal de deuxième position $s = \infty P \infty$, les angles du bout sont aigus et formés par les surfaces de la pyramide tétragonale principale $P = P$, de la pyramide tétragonale de première classe $u = 3 P$ et de la pyramide tétragonale $x = 3 P 3$. Les faces de cette dernière forme constatent des troncatures des arêtes terminales de la pyramide tétragonale u. Toutes les faces sont assez unies et miroitantes, surtout la face x, de sorte qu'on peut déterminer assez exactement la valeur des angles par le goniomètre de réflexion. Si l'on adopte, d'après Kupffer, que l'angle d'incidence des surfaces de la pyramide tétragonale principale P soit pour les arêtes terminales $= 123° 19' 1/2$, il en résulte que le cristal a les angles suivants d'incidence des surfaces.

P : u = 152° 22 1/4′
P : l = 132° 10′
u : l = 159° 47 1/2′
u : u = 96° 51 1/4′
x : x = 147° 3 1/2′
x : u = 154° 53 3/4′
l : l = 90° 0′
l : s = 135° 0′



Le zircon de Tounka se trouve avec le fer oxydulé magnétique, la moroxite, la cancrinite et de grands cristaux de mica, dans une gangue de granit à gros grains. Il est transparent sur les arêtes, d'une couleur brune et quelquefois d'une texture testacée, telle qu'on le remarque dans quelques cristaux d'idocrase

de Wilouï et même dans quelques cristaux de zircon de l'Oural. Il ne fond pas au chalumeau; cependant il y prend une couleur blanche; il fond difficilement avec du borax, et forme une perle transparente. En général, ce minéral présente les mêmes propriétés que les zircons d'autres contrées.

2° *Fer oxydulé magnétique.* Des masses cristallines et amorphes qui se trouvent intercalées dans le granit à gros grains, composé de feldspath blanc, de mica noir et de quartz grenu. Les cristaux sont d'une couleur noir de fer, possèdent la propriété de s'effeuiller, et ont la forme de dodécaèdre rhomboïdal dont les faces sont rayées parallèlement à la diagonale la plus longue.

3° *Graphite.* Un grand bloc de 45 centimètres de longueur, 30 centimètres de largeur, 30 centimètres d'épaisseur. Ce bloc se compose d'une seule masse de graphite, d'une qualité excellente, parfaitement compacte, d'un grain fin et d'un noir de fer. Il est moelleux, homogène et compacte, et marque si bien, qu'on peut l'employer dans la fabrication du crayon sans autre préparation. A en juger d'après le volume du morceau présenté, le graphite doit former un large filon dans les montagnes de Tounka; seulement, nous ignorons la nature des roches qui le renferment, parce que l'échantillon soumis n'en offre aucune trace visible. Afin d'établir approximativement, continue le rapporteur, la quantité de carbone et des substances terreuses de ce graphite, j'en ai brûlé une partie déterminée en plein air, dans un creuset de platine, et j'ai obtenu le résultat suivant :

Quantité du graphite employé pour cette analyse.	gr. 0.7420
Poids des parties terreuses qui sont restées dans le creuset. .	» 0.1065

Par conséquent, le graphite de Tounka contient sur 85,65 °/₀ de carbone, seulement 14,35 °/₀ de substances terreuses.

4° *Cancrinite.* Outre le zircon et le fer magnétique, dont nous avons parlé plus haut, ainsi que le spath calcaire et la

moroxite, on trouve encore un minéral d'une couleur jaune, dispersé en petites masses dans le granit à gros grains, qui se compose de feldspath blanc, de grands cristaux noirs, de mica et de quartz graineux ou cristallin. Ce minéral jaune n'est rien autre que du cancrinite; diaphane et d'une couleur citron, il possède la propriété de se cliver en trois directions parallèles aux pans du prisme hexagonal. Son extérieur ne ressemble en rien à la cancrinite de l'Oural; mais, au contraire, il est en tout semblable à la cancrinite de Lichtfield, dans la province du Maine des États-Unis de l'Amérique du Nord. Je publierai une description plus détaillée de ce minéral dans les matériaux sur la minéralogie de la Russie.

5° *Moroxite.* De petits cristaux, d'une couleur vert de poireau, qui se trouvent dispersés dans du spath calcaire, lequel est renfermé dans le granit à gros grains dont nous avons parlé plus haut.

6° *Pyrite de fer* en cristaux hexaèdres, quelquefois réunis en druse, disséminé dans le phillade.

Signé : N. DE KOKSCHAROW.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ÉCONOMIQUE LIBRE

De Saint-Pétersbourg

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL

De la Séance générale du 21 Janvier 1856

M. Alibert a présenté dans la séance d'aujourd'hui de magnifiques échantillons de graphite compacte et très-pur trouvé par lui dans les rameaux de la chaine du Saïan (Sibérie orientale).

Il y a joint des dessins à l'aquarelle représentant le rocher nu de Batougol dans lequel se trouve le gisement du graphite.

Il a complété ces documents par les détails de l'exécution même des travaux déjà achevés.

M. S. Kotinsky, membre de la Société, a lu à ce sujet un Mémoire (1) dans lequel, après avoir expliqué la classification minéralogique, chimique et industrielle du graphite, il a entretenu l'Assemblée de l'importance de la découverte de M. Alibert et des avantages que cette découverte devait valoir à l'industrie russe.

D'après la déclaration de M. Kotinsky, basée tant sur ses propres investigations que sur les recherches antérieures de MM. Jévréinow et Kokscharow, ingénieurs des mines, le graphite de Batougol (qui contient, d'après l'analyse de M. Jévréinow,

(1) Ce Mémoire se trouve imprimé en entier dans les « Travaux » de la Société impériale Économique libre de Saint-Pétersbourg (année 1856).

jusqu'à 95 p. 100 de carbone pur) ne le cède en rien au fameux graphite de Borrowdale, dans le Cumberland, dont la mine se trouve aujourd'hui entièrement épuisée.

Les membres présents à la séance ont écouté avec une grande curiosité cet intéressant travail. Ils ont aussi examiné les échantillons et les dessins présentés par M. Alibert, qui a reçu à cette occasion les félicitations les plus sincères, accompagnées de vifs souhaits pour qu'un succès complet couronne le développement d'une branche d'industrie nouvelle dans notre pays, et qui, de longtemps sans doute, n'aura point de concurrence.

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE LA SOCIÉTÉ,

Signé : NÉBOLSIN.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DE MINÉRALOGIE

De Saint-Pétersbourg

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL

De la Séance du 22 Janvier 1856

Il a été présenté dans cette séance, à l'examen des membres de la Société, des échantillons de *graphite* des mines de Batougol, propriété de M. Alibert, situées dans les montagnes de Tounka (chaîne du Saïan).

Les roches et le *gneiss chloriteux* présentés à la Société font penser que le gisement du graphite se trouve *dans la formation du gneiss primitif*, où le feldspath, en contact avec le graphite, s'est transformé plus ou moins en kaolin. On trouve incrustés dans le gneiss : le *zircon*, le *sulfure de plomb* et la *blende*.

Les échantillons de graphite sont de trois variétés :

Les plus gros, pesant jusqu'à 2 poudes, sont de *composition schisteuse* avec de magnifiques plis transversaux et longitudinaux, qui distinguent les schistes plutoniens. De ces échantillons schisteux on peut extraire des couches de composition compacte, épaisses d'un demi-verchok environ, et longues d'environ 4 verchoks (1), par conséquent des morceaux d'une grandeur suffisante pour qu'on puisse les scier en crayons; ces crayons tracent des caractères d'un beau noir et se taillent très-facilement avec le canif.

(1) Le verchok équivaut à 4 1/2 centimètres.

Ce graphite schisteux a déjà été analysé en 1853 par M. Kokscharow, membre de la Société, qui a trouvé dans ce graphite :

14,35 de cendre, 85,65 de carbone.

Aujourd'hui, c'est M. Pousirevsky qui a été chargé par la Société d'analyser des échantillons semblables dans le laboratoire de l'Université, et il y a trouvé :

84,08	de carbone.
3,77	d'eau.
10,98	de terre siliceuse.
1,17	de fer, de chaux et de magnésie.
100 »	

D'autres échantillons de graphite, présentés par M. Alibert, sont d'une composition compacte, à fracture très-grenue; par endroits les fractures révèlent une composition cristalline. Ces échantillons mesurent jusqu'à 6 verchoks de longueur et 4 verchoks de largeur.

Enfin, de petits échantillons sont composés de grains très-mous, ronds, gros comme un pois.

Les grands échantillons de graphite présentés par M. Alibert, et les dessins des travaux qu'il a exécutés dans les mines de Batougol, portent à croire que la quantité de graphite doit être énorme; les résultats des analyses chimiques en prouvent l'excellente qualité pour l'usage des crayons. Les meilleurs morceaux, de grandeur suffisante, n'ont besoin que d'être sciés; les plus petits doivent être préalablement convertis en poudre, laquelle, sous une pression de 20,000 quintaux, devient une masse compacte facilement sciable en crayons excellents.

La Société remercie M. Alibert des échantillons de graphite et de roche qu'il a envoyés, et lui souhaite un parfait succès dans la tentative qu'il fait pour introduire cette industrie nouvelle dans notre pays.

LE DIRECTEUR DE LA SOCIÉTÉ, LE PROFESSEUR,

Signé : F. KOUTORGA.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE GÉOGRAPHIQUE RUSSE

De Saint-Pétersbourg

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL

De la Séance du 27 Janvier 1856

M. le Vice-Président a présenté à l'Assemblée M. Alibert, négociant de première classe de Tawasthus, revenu depuis peu de la Sibérie, d'où il a rapporté des échantillons de graphite en morceaux, de qualité excellente et d'une dimension extraordinaire.

Il a paru en son temps, dans le *Messager* de la Société (Livre IV, année 1854), un article sur cette découverte et sur la marche des travaux d'exploitation.

Aujourd'hui un de ces morceaux, une carte géognostique de la localité où l'on trouve le graphite, et le plan de la mine ont été soumis à l'Assemblée par M. Alibert lui-même. Les membres présents ont examiné avec la plus grande attention et avec une vive curiosité, un morceau de minéral égalant par ses qualités le fameux graphite de Borrowdale, et ils ont adressé à M. Alibert beaucoup de questions sur ses intentions ultérieures, quant à l'exécution des travaux et à la fondation en Russie d'une fabrique de crayons.

A cette occasion, plusieurs membres ont exprimé leur désir sincère de voir réussir son entreprise, qui, sans le moindre doute, rencontrera la faveur qu'elle mérite et tout l'appui nécessaire à son succès définitif.

Le développement, dans notre pays, d'une industrie qui a si longtemps eu du succès en Angleterre, assure à la Russie une nouvelle source de prospérité dans l'exploitation d'une des richesses minérales dont la Providence a si généreusement doté notre pays.

Se conformant au désir de MM. les membres, M. Alibert a scié, séance tenante, de grands morceaux du minéral en minces lames, dont l'essai a prouvé l'excellente qualité.

Après avoir ensuite examiné les tableaux et les plans relatifs à l'exploitation du graphite, l'Assemblée a remercié M. Alibert de son intéressante communication.

LE SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOGRAPHIQUE IMPÉRIALE DE RUSSIE,

Signé : E. LAMANSKY.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL

De la Séance du 16 Février 1856

§ 11. Il a été présenté à l'examen de la Société, de la part de M. J.-P. Alibert, des échantillons d'un graphite entouré de ses roches et minéraux trouvés dans les mines Marinsky, propriété dudit sieur Alibert, lesquelles se trouvent situées au sommet du rocher nu de Batougol, faisant partie des monts Saïan, à 400 verstes à l'ouest de la ville d'Irkoutsk. Un travail persévérant de huit années et le sacrifice d'un capital considérable ont été enfin couronnés d'un plein succès par la découverte d'un riche gisement d'excellent graphite, promettant à notre pays le brillant développement d'une nouvelle branche d'industrie. La brièveté du séjour de M. Alibert à Moscou a empêché de faire une énumération complète et une description scientifique de tous les minéraux et roches qui accompagnent le graphite de cette localité; mais un examen attentif et quelques expériences chimiques faits par M. le secrétaire, J.-B. Auerbach, ont permis à ce dernier de présenter à la Société le rapport suivant au sujet de ce minéral :

« Le graphite de Batougol présente quelques variétés très-remarquables : de temps à autre on le rencontre sous forme de cristaux assez gros (jusqu'à 10 millimètres de long sur près de 5 millimètres de large). Sa couleur est d'un noir de fer ayant un brillant éclat métallique; la forme de ses cristaux n'a pas encore pu être

exactement définie, quoiqu'il soit tout à fait évident qu'ils n'ont pas la forme ordinaire du graphite, savoir, celle de tablettes hexaèdres. Ils se trouvent, dans la roche de feldspath, étroitement serrés, *en excroissances* drusées, très-faciles à diviser en petites feuilles fines.

« Une autre variété présente des amoncellements sphériques à surface unie, luisante comme si la matière sortait de la fonte; les globules séparés, semblables à des grains, se touchent, et les interstices sont remplis de graphite compacte et terreux.

« Cette variété rappelle par son aspect la pierre de pois de Carlsbad; mais en cassant un des plus gros globules, on s'est aperçu que sa structure intérieure était tout autre.

« L'intérieur du globule ne présente aucune trace de disposition concentrique des couches : il se compose entièrement de cristaux à rayons radiant d'un noyau central particulier.

« On rencontre des globules de graphite rayonnant dont l'intérieur est exactement pareil, mais ayant la surface raboteuse, à cause des extrémités de cristaux en saillie, dans le gneiss des montagnes d'Ilmen, près de l'usine de Miassk.

« Une troisième variété est formée par le graphite veiné, à filaments parallèles, à fracture diamétrale et à petits grains; c'est dans cette variété-là, croyons-nous, qu'il faut classer une énorme pièce de graphite pur, que nous avons vue chez M. Alibert; elle est de qualité excellente, pèse près de 2 poudes, et est couverte, à la surface, des fils caractéristiques longitudinaux et tranversaux que l'on rencontre si souvent dans le schiste talqueux, le schiste chloriteux et autres.

« Enfin, la variété la plus ordinaire est celle du graphite à structure compacte, terreuse, à légères couches feuilletées ou finement écaillées; de temps à autre, on le rencontre dans de faux cristaux, à forme de prismes hexaèdres poussés dans le graphite; prismes qui, par leur forme, rappellent les cristaux d'apatite.

« Deux des variétés décrites, savoir : le graphite cristallisé et le graphite veiné, ont été soumises par moi à l'analyse dans le

laboratoire chimique de l'Université de Moscou, sous la surveillance obligeante de M. le professeur J.-E. Liaskovsky.

« Avant d'être soumis à l'analyse, le graphite a été soigneusement séché à 100 degrés Réaumur (ce qui, du reste, n'a amené presque aucun changement dans le poids). Il a été ensuite brûlé dans un tuyau en porcelaine par un courant d'oxygène sec, et les produits de la production ont été reçus dans l'appareil généralement employé pour les analyses organiques. Le résultat obtenu a été :

« 0,249 grammes de graphite sec cristallin ont donné :

		SUR 100 PARTIES
0,008	de cendre.	3,213
0,2266	de carbone, ou 0,831 d'acide carbonique.	91,019
0,003	. . . .	1,205
0,2376	. . . .	95,437

« Une perte très-considérable (4,563 p. 100) dans cette analyse est, paraît-il, due au carbone qui s'est évaporé, parce que, la combustion étant vive, l'acide carbonique n'a pas été peut-être entièrement absorbé par la dissolution des alcalis; malheureusement, la répétition de l'analyse n'a pu avoir lieu faute du matériel nécessaire. Il était évident que la cendre restée se composait principalement de petits éclats de quartz et de feldspath, c'est-à-dire de la roche qui accompagne le minerai; par conséquent, cette variété de graphite peut être considérée comme du carbone presque pur.

« 0,225 grammes de graphite veiné ont donné :

		SUR 100 PARTIES
0,034	de cendre.	15,111
0,1885	de carbone, ou 0,691 d'acide carbonique.	83,755
0,002	d'eau.	0,888
0,2245	. . . .	99,754

« Dans une autre expérience sur la même variété, 0,458 de

graphite ont donné 0,068 de cendre ou 14,84 p. 100. Cette cendre a parfaitement conservé la forme et la structure veinée du graphite pris pour l'analyse. Elle avait une couleur blanche et claire parsemée de taches rouges. Un examen de sa qualité a démontré qu'elle se composait principalement de silice avec un petit mélange d'oxyde de fer et d'alumine. Une grande quantité de cendres (15 p. 100), dans le graphite analysé, regardé comme le meilleur sous le rapport industriel, prouve que sa bonne qualité ne dépend pas seulement de sa richesse en carbone, mais encore d'un mélange précieux de certaines parties étrangères. Le graphite cristallin, trop riche en carbone, n'est nullement bon pour l'usage du crayon.

« Une quantité insignifiante d'eau, obtenue aux analyses, doit probablement être exclue de la composition du graphite. Il faut plutôt l'attribuer à la sécheresse non absolue de l'oxygène employé pour la combustion. Pour vérification, 0,776 grammes du même graphite veiné ont été rougis au feu pendant un quart d'heure sur une lampe ordinaire à l'esprit-de-vin, dans un creuset en platine recouvert d'un petit couvercle, opération par laquelle la perte, c'est-à-dire l'eau évaporée (?) et le carbone brûlé, n'a monté qu'à 0,004 grammes, ou 0,514 p. 100.

« Dans le nombre des minéraux qui accompagnent le graphite de cette localité, plus ceux déjà connus par la description de M. N.-J. Kokscharow, savoir : le *zircon* fauve, le *cancrinite* jaune et l'*apatite* verdâtre, on remarque dans les échantillons que j'ai eus à ma disposition :

« 1° La *pyrite magnétique* en forme compacte;

« 2° La *Sodalite* bleue, exactement pareille à celle que l'on trouve dans les montagnes d'Ilmen, et nommée primitivement *cancrinite* par M. Rose;

« 3° Le *spath fluor* couleur violette en petites veines;

« 4° Le *pyroxène* vert-noir à éclat demi-métallique avec une soudure visible dans une direction;

« 5° Un minéral radiant blanc-jaunâtre, très-semblable à la

nuance du *wollastonite*, qui se rencontre quelquefois avec le graphite en Finlande;

« 6° La *pierre d'étain*. C'est à cette pierre, il me semble, qu'il faut rapporter les petits cristaux noirs très-brillants incrustés dans la roche du feldspath gris-blanc avec un mélange de spath calcaire et de graphite écaillé. Ces cristaux se présentent sous forme de prismes carrés avec octaèdre, et ressemblent, pour cette raison, aux cristaux du zircon, dont ils diffèrent cependant par la présence du premier octaèdre le plus obtus ($a : x a : c$), presque inconnu dans le zircon, et par leur apparence extérieure générale. On a lieu d'espérer la solution définitive de la curieuse question émise sur l'existence de la pierre d'étain dans les mines de Batougol, grâce à des recherches ultérieures qui seront faites sur les lieux mêmes. »

LE VICE-PRÉSIDENT,

Signé : ALEXANDRE FISCHER DE WALDHEIM.

LE SECRÉTAIRE,

Signé : J. AUERBACH.

LETTRE DU VICE-PRÉSIDENT

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES BEAUX-ARTS

De Saint-Pétersbourg

« Saint-Pétersbourg, le 5 février 1856.

« Monsieur,

« La découverte du graphite faite par vous dans la Sibérie orientale est une acquisition vraiment précieuse pour les sciences et les arts.

« Personnellement convaincu des excellentes qualités de votre graphite, qui me rappelle celles du graphite de Cumberland, renommé autrefois par les crayons Broockman, je vous prie de m'en faire remettre quelques échantillons pour les présenter au Conseil de l'Académie impériale des Beaux-Arts.

« Recevez, Monsieur, les assurances de ma parfaite considération et de mon dévouement.

« *Signé :* Comte Théodore TOLSTOÏ. »

A Monsieur Alibert.

CERTIFICAT

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES BEAUX-ARTS

De Saint-Pétersbourg

« Saint-Pétersbourg, le 3 mars 1856.

« Nous soussignés, membres du Comité de l'Académie impériale des Beaux-Arts, certifions qu'après avoir examiné et soumis à des épreuves les échantillons présentés à l'Académie d'un graphite naturel découvert en Sibérie par M. Alibert, nous l'avons trouvé d'une qualité excellente pour des crayons employés à toutes sortes de dessins, et que non-seulement il surpasse de beaucoup les crayons des autres fabrications actuelles, et ne le cède en rien à ceux de Broockman, fabriqués avec le graphite de la mine de Borrowdale (actuellement épuisée), et qui jouissent d'une grande renommée en Europe, mais que même, dans quelques sortes, il leur est encore supérieur.

« *Signé:* VICE-PRÉSIDENT, Comte THÉODORE TOLSTOÏ;
« RECTEURS, CONSTANTIN TOON, BRUNI;
« PROFESSEURS, A. BRULOW, baron KLODT, A. MARKOW, A. STACKEN-SCHNEIDER, NEFF, O. ZAVIALOFF, N. OUTKIN et IORDAN. »

RAPPORT

À Son Excellence Monsieur le Président du Conseil de l'administration centrale de la Sibérie orientale

LIEUTENANT GÉNÉRAL WENTZEL

PAR M. LWOFF

DE LA SECTION DES MINES

Conformément au § 6 des instructions de Votre Excellence, du 25 avril, sous le N° 2165, je partis d'Irkoutsk le 5 juin, et, le 16 du même mois, j'arrivai à la mine de graphite de M. Alibert à l'heure du souper des ouvriers, dont j'ai trouvé la nourriture très-satisfaisante sous tous les rapports.

Les travaux à ladite mine consistent :

1° En un puits, lequel, joint aux fouilles latérales, s'étend à une profondeur de 13 1/2 sagènes dans la direction verticale;

2° En fouilles pratiquées à la surface du sol, dans la direction N. N. O. et S. S. E. du puits, et sur l'espace de 483 sagènes de longueur sur 50 sagènes de largeur, dans lesquelles on trouve déjà, à la profondeur de 6 pieds, non-seulement des indices de graphite, mais même de beaux morceaux de ce minéral.

Cette circonstance a fait actuellement suspendre les travaux dans le puits, pour continuer les recherches à la surface du terrain.

Le 19 juin, on fit, en ma présence, une nouvelle fouille à l'est des fouilles principales, à la distance d'environ 40 sagènes de ces dernières, et l'on trouva aussitôt un morceau d'excellent

graphite, que j'ai eu l'honneur de déposer, parmi divers autres échantillons, à la section des mines du Conseil de l'Administration centrale de la Sibérie orientale.

On voit, en outre, à une distance de 60 sagènes, vers l'est de cette nouvelle fouille, une couche de graphite déjà découverte; mais, en cet endroit, les travaux sont également suspendus pour le moment. Elle fait, à mon avis, supposer l'existence d'une autre grande veine de graphite, qui doit se joindre, à peu près vers l'extrémité septentrionale des fouilles actuelles, à la première veine, si toutefois elle n'en fait pas partie.

Je rapporte la roche contenant du graphite au granit-siénite.

Le graphite lui-même se trouve toujours en contact immédiat avec du spath calcaire.

La masse entière du granit siénite gît au sud, au-dessus de la pierre calcaire métamorphique, mêlée en plusieurs endroits de chlorite.

D'après un calcul approximatif, basé sur l'étendue des fouilles actuelles et sur la profondeur du puits, ainsi que d'après la moyenne du rapport qui s'est présenté jusqu'à présent entre la roche et le minéral, le sol doit, à mon avis, contenir environ 7,000,000 de poudes de graphite.

Chacun des travaux à la mine, tant au puits qu'à la surface du sol, se fait avec une stricte régularité, dans toute la force du terme.

La construction du puits répond, non-seulement à toutes les conditions exigées par la science métallurgique, mais elle peut à juste titre être appelée artistique. Un toit de verre, un escalier large à pente douce, un revêtement régulier des parois du puits, les machines à extraire le minéral, les travaux d'aérage, tout enfin prouve que rien n'a été négligé pour que cette mine puisse servir de modèle.

Les travaux à la surface du sol se pratiquent en forme de croix, pour qu'on soit toujours en état de juger de l'élargissement, du rétrécissement ou de l'écartement du filon.

Quant à la sécurité des travaux, on peut dire que la dureté de la roche et la solidité des échafaudages mettent suffisamment à l'abri des éboulements. Mais ce qui, à cet égard, offre une garantie de plus, c'est la sage prévoyance de M. Alibert et de son intendant.

La chronique de la mine cite quelques accidents dont les suites auraient réellement pu devenir funestes, s'ils n'avaient été précédés et suivis de dispositions relatives aux précautions à observer par les ouvriers, surtout en extrayant le minéral du puits.

Aux questions que je fis aux ouvriers, concernant leur entretien et la paye, ils répondirent n'avoir à faire aucune réclamation.

Ils ont une nourriture abondante, saine et bien préparée.

Chaque ouvrier reçoit par jour 1 livre 1/2 de viande avec 12 zolotniks de gruau et du pain à discrétion.

En outre, on leur donne, à sept heures du matin et à quatre heures de l'après-midi, du thé au lait, même les jours fériés, quoique, d'après les conditions stipulées dans leurs engagements, ils ne doivent en recevoir que les jours de travail.

Les travaux commencent à cinq heures du matin et finissent à sept heures du soir, avec un intervalle d'une heure et demie de repos. Ce travail, vu l'abondance de la nourriture, est loin d'être accablant.

D'ailleurs, M. Alibert a pris toutes les mesures pour conserver la santé de ses ouvriers. La mine possède une infirmerie, desservie par un chirurgien; lors de ma visite, il n'y avait point de malades. Mais la preuve la plus frappante de sollicitude à cet égard, c'est que, pendant les douze années de l'existence de la mine, malgré un travail continuel de jour et de nuit, fait par une centaine d'individus, il n'y a eu aucun cas de décès, et que les malades se rétablissent ordinairement en peu de jours. Le nombre des ouvriers employés à la mine n'était alors que de quarante-sept, à cause de l'absence de M. Alibert.

Du 1er janvier au 1er mai 1859, on a extrait 446 poudes 1 livre 1/2 de graphite de première qualité, 600 poudes de qualité inférieure et 33,696 poudes de roche. En outre, on peut évaluer approximativement à 1,000 poudes la quantité de graphite non encore assorti, que je ne me croyais pas en droit de faire peser, d'autant plus qu'en vertu de l'article 1065 du *Code des lois*, la mine n'est tenue qu'à une production du minimum de 100 poudes de minerai par an.

Les registres de la mine accusent un excédant de 7 poudes 19 livres 66 zolotniks de poudre restée de l'année précédente, un approvisionnement de 6 poudes du mois de février et 3 poudes du mois d'avril, en tout : 16 poudes 19 livres 66 zolotniks. Il en avait été employé aux travaux 5 poudes 11 livres ; restait 11 poudes 8 livres 66 zolotniks de poudre, que j'ai constatés en magasin.

D'après les règlements établis par le colonel du corps du génie Rodstwenno, dans son rapport du 26 août 1853, la mine de graphite appartient à la catégorie des travaux d'explosion, pour lesquels il évalue à 1 poude la quantité de poudre devant être employée pour 1 sagène cubique de roche, tandis qu'à la mine de M. Alibert on n'en a employé, sur 12 sagènes cubiques, que 5 poudes 11 livres, ce qui ne fait que 211/480 de poude de poudre par sagène.

En résumé, je me fais un devoir de témoigner devant Votre Excellence de l'ordre parfait et de la bonne organisation qui règnent à la mine de graphite.

Irkoutsk, le 4 juillet 1859.

Signé : LWOFF.

Le Consulat général de Russie à Londres, certifie que la traduction ci-dessus est conforme avec l'original en langue russe.

Londres, le 10/22 août 1862.

LE CONSUL GÉNÉRAL,

Signé : A. DE BERG.

EXTRAIT DE LA GAZETTE D'IRKOUTSK

DU 15 AOUT 1859

Mines de graphite de M. Allbert.

Il faut avoir voyagé dans les steppes de la Sibérie, il faut avoir passé par ces sentiers à peine praticables, tantôt sur des plaines marécageuses, tantôt sur des rochers couverts de neiges perpétuelles ; il faut avoir traversé les torrents des montagnes, s'être séché auprès d'un feu en plein vent ou dans une tente nomade, avoir couché à la belle étoile, exposé aux morsures de toute espèce d'insectes, pour comprendre le sentiment que l'on éprouve dans ces contrées à la vue d'une cabane quelconque.

Mais si, au lieu d'une cabane, on rencontre dans ces déserts une maison construite à l'européenne, avec toutes les commodités possibles; si l'on voit partout autour de soi des traces d'un travail productif et de l'intelligente activité de l'homme, alors un sentiment agréable, éveillé par le confort, nous dispose à mieux apprécier les bienfaits de la civilisation, et nous pénètre d'une profonde estime pour ceux qui l'introduisent et la répandent dans un pays sauvage.

Il viendra un temps où les vainqueurs pacifiques de la nature seront plus vénérés que les représentants de la force brutale, si prônés et couronnés par nos ancêtres.

Alors des armées d'industriels entreprendront avec courage de lutter avec la nature, et exécuteront des travaux gigantesques, qui serviront à jamais de témoignages à la force intel-

lectuelle de l'homme. Ces travaux rendront l'existence plus facile en répandant partout le bien-être, et remplaceront enfin des armées souvent héroïques, mais semant toujours sur leur passage la mort et la dévastation, et anéantissant en un seul jour les fruits des travaux de plusieurs siècles, et les forces productives de leur patrie et du pays de l'ennemi.

Ces pensées se présentent à l'esprit quand on approche de la mine de M. Alibert.

A 150 verstes à la ronde, on ne voit que des rochers nus, dont les sommets, éternellement couverts de neige, s'élèvent çà et là bien au-dessus de toute végétation.

Enfin, on atteint la mine, à une hauteur de 7,300 pieds au-dessus du niveau de la mer, par une chaussée étroite, bordée de blocs de roches, du côté de la pente escarpée du rocher. De là, on voit s'élever le clocher de la chapelle, en montant encore un peu, apparaît aux regards étonnés une rangée de bâtiments entourés de balustrades et de galeries aux avenues régulières et pavées en pierres. Enfin, en avançant par une montée à pente douce, se montre à la gauche du voyageur un bâtiment à toit vitré.

C'est l'entrée de la mine, nommée *le Puits ;* puits destiné, non à donner de l'eau, mais à tirer du sein de la terre un riche minéral.

Ce mot de puits pourrait rappeler à l'imagination de ceux qui ont visité des mines ou qui en ont entendu parler, une obscurité profonde et une étroite échelle que l'on descend en se tenant des deux mains aux échelons, pour ne pas tomber dans l'abîme. Il n'y a rien de cela ici. Vous pénétrez sous un toit vitré et vous oubliez que vous êtes dans une mine. Sans la présence des différentes machines qui vous le rappellent, vous pourriez vous croire à l'entrée de quelque palais souterrain. Vous descendez 8 sagènes par un escalier large et sans raideur, aux rampes belles et solides; ensuite, si vous désirez voir les fouilles latérales, vous pouvez pénétrer encore à la

profondeur de 8 autres sagènes, par des escaliers moins beaux, il est vrai, que les premiers, mais à coup sûr beaucoup plus commodes que ceux des autres mines.

En regardant autour de soi, on voit, à la lumière des chandelles, le filon de graphite renfermé dans une roche dure (granit siénite), et on se demande quelle force a pu détacher ces masses.

Examinez ces longs et étroits enfoncements dans la roche faits avec l'acier, et vous le comprendrez : quelques grammes de poudre, placés dans ces cavités et allumés avec les précautions nécessaires, suffisent pour détacher les blocs dont on sépare le graphite.

Il est évident qu'un tel travail ne peut avancer que très-lentement.

Mais quittons l'empire de Pluton et remontons à la surface de la terre. La cloche appelle au dîner, servi dans une galerie qui fait partie du même bâtiment que le puits et la cuisine.

Chaque ouvrier, si c'est le repas du matin, qui consiste en thé, va chercher sa cuiller dans une armoire, ou son bol.

Au dîner, une abondante soupe au gruau, avec 1 livre 1/2 de viande pour chacun, forme un repas certainement bien appétissant; il l'est encore plus après le travail, surtout avec d'excellent pain à discrétion. J'avoue que, tout en aimant l'économie, il me répugne toujours de voir les partages parcimonieux de 3 ou 4 livres de pain par tête, comme on le fait ordinairement en Russie; pour l'un c'est trop, pour l'autre c'est trop peu. En effet, si l'on veut que l'ouvrier travaille bien, il faut avant tout qu'il soit bien nourri.

Ajoutons que nous arrivâmes au rocher Batougol le 17 juin. Ce jour-là, ainsi que le 20, il tomba beaucoup de neige. En admettant même que l'on pût à cette époque faire arriver le bétail, le transport de la farine devenait complétement impossible, même à dos de cheval; car l'unique moyen de se procurer des provisions à la mine n'est possible qu'en hiver, par la

voie des rivières gelées. On les fait venir des villages situés à une distance de 200 ou au moins de 150 verstes.

Toutes les provisions qui se trouvent à la mine (et vous en trouverez beaucoup) y sont parvenues de cette manière, car la plaine ne produit absolument rien.

On voit cependant dans cette plaine, sise au-dessous des limites de la végétation, auprès d'une belle ferme, un jardin potager où croissent, au prix des plus grands soins, des pommes de terre et des carottes de très-petite taille. C'est là tout ce qu'on peut tirer d'un terrain dans une contrée où la température moyenne est de trois degrés au-dessous de zéro.

Poussons plus loin notre visite. Nous ne pénétrerons pas dans les appartements du propriétaire de la mine, quoique la porte ouverte d'une grande cuisine à l'anglaise, une tapisserie riante, et des tableaux entrevus excitent la curiosité. Mais supposons que le maître du logis ne soit pas hospitalier; d'ailleurs il est absent. — Passons le portail et examinons cette muraille en pierres sèches, haute de 3 sagènes et épaisse de 2 1/2 sagènes, qui s'étend sur un espace de 50 sagènes.

Cette muraille, construite de fragments de granit et de roches retirés de la galerie souterraine, est destinée à protéger la mine contre les vents continuels d'automne, qui pourraient, sans une telle précaution, ensevelir dans la neige le propriétaire et ses constructions. Devant la muraille s'élèvent deux coupe-vent de 5 sagènes de hauteur, sur 15 sagènes de longueur, à l'angle aigu desquels les vents, divisés et renvoyés le long du mur, emportent les neiges, qui suivent alors la direction donnée, et vont se jeter dans les ravins voisins. Par cette disposition ingénieuse, les habitants de la mine se trouvent à l'abri des intempéries de l'atmosphère : au milieu de la tempête ils jouissent d'un calme parfait sur la cime même du rocher Batougol.

En suivant le chemin, bordé de pierres, apparaît un autre vaste bâtiment.

C'est là que le graphite est assorti, scié et emballé; des mil-

liers de caisses en bois de cèdre l'attendent pour le transporter à Nuremberg, à la manufacture de crayons Faber, d'où il se répand ensuite dans tout l'univers.

Entre les mains de qui ne voit-on pas le graphite? l'Américain des États-Unis s'en sert pour jeter en passant une note sur le papier; une Française l'emploie pour créer quelques-uns de ces jolis dessins destinés à orner la toilette des dames; une lady anglaise, dans ses pérégrinations de touriste, esquisse un paysage de la Suisse ou de l'Écosse; une Allemande sentimentale, dans son isolement, trace sur l'écorce d'un arbre quelque souvenir poétique. Peut-être le crayon nous reviendra-t-il pour écrire à la marge des papiers officiels les mots sacramentels : *à prendre connaissance*, *à faire un rapport*, etc., etc. Mais laissons là le domaine de l'imagination et revenons à notre sujet.

Nous avons visité divers bâtiments sans y remarquer même un clou négligemment enfoncé : tout est à vis. Vous n'apercevez nulle part de trace de cette négligence des travaux russes, désignés dans notre langue par ces expressions : *faire à peu près*, *comme ci comme çà*, *au hasard*, *cela ira*, etc., etc.

Tout à Batougol est bien fait, solide, calculé pour longtemps; partout l'ordre et la propreté réjouissent les yeux et l'âme.

En montant encore une centaine de pas vers le nord, par une avenue bordée d'un parapet en pierre sèche, on arrive à la chapelle. Supposons, pour plus d'effet, que ce soit le soir, au coucher du soleil, dont les rayons tantôt dorent, tantôt rougissent les neiges qui couvrent les sommets des rochers voisins. Une couleur dorée pénètre alors jusqu'au fond de l'édifice, à travers les vitraux coloriés, sur lesquels vous voyez de saintes images peintes à l'instar des églises du moyen-âge.

Dans les embrasures des fenêtres il y a aussi des peintures parmi lesquelles deux belles copies chromolithographiques d'anciennes images du quatorzième siècle. Le maître-autel, sur lequel repose le saint Évangile, richement relié, est couvert d'un taffetas couleur de rose, orné de dentelles et de fleurs. Sur l'autel

même, sont placées de saintes images catholiques. Le lecteur doit trouver étrange un tel assemblage du gothique, de l'ancien bysantin et du catholique; mais s'il voyait l'élégance et l'art avec lequel tout y est harmonisé, il conviendrait qu'on ne saurait désirer rien de mieux pour la splendeur et la majesté d'un lieu de prière.

Les fouilles commencent derrière la chapelle, au nord, et s'étendent sur un espace de 483 sagènes (1,033 mètres), vers le sud du puits, croisant la veine. Elles atteignent souvent la longueur de 50 sagènes, et on y trouve à la profondeur de 2 pieds, non-seulement de la roche entremêlée de graphite, mais même des morceaux détachés de ce minéral.

Le 19 juin, on fit en ma présence une nouvelle fouille à la distance de 40 sagènes des fouilles principales.

Le succès fut le même. Si le graphite que l'on extrait en cet endroit n'est pas de la même couche, il appartient, à mon avis, à un autre filon, non moins riche, qui doit joindre le premier à une petite distance de l'extrémité septentrionale des fouilles actuelles, c'est-à-dire à une verste à peu près au nord du puits.

En admettant que l'épaisseur du filon déjà découvert ne soit que de 13 sagènes (et l'on pourrait en supposer beaucoup plus d'après le filon du puits), alors toute la masse de la roche contenant du graphite doit peser 540,000,000 de poudes.

Or, en basant ce calcul approximatif d'après le rapport qui existe constamment entre la roche et le graphite y contenu (180,000 : 2,500), on peut évaluer à 7,000,000 de poudes, au moins, le poids du graphite que le terrain doit renfermer.

On doit donc supposer que l'exploitation pourra durer des siècles, à cause de la congélation du terrain, qui, même à la surface, ne laisse pénétrer souvent les outils qu'à 2 ou 3 pouces à la fois.

Depuis le 1er janvier jusqu'au 1er mai de l'année courante, on a exploité dans le puits principal 12 sagènes cubiques de terrain, d'où l'on a retiré, sur 33,696 poudes de roche, 446 poudes

de graphite de première qualité, et 600 de qualité inférieure. Le tout a été obtenu en six cent quatre-vingt-dix-sept journées de travail et avec 5 poudes de poudre employée pour l'extraction.

Il y a en outre encore plus de 1,000 poudes de graphite emmagasiné, tiré des fouilles, et qui attend pour être assorti les mains habiles de son propriétaire; M. Alibert exécute toujours lui-même ce travail.

Je fus envoyé à la mine de graphite pour en faire l'inspection sous le rapport de la régularité des travaux, de la sécurité de leur exécution, de l'entretien des mineurs, et pour vérifier la comptabilité. Je l'avoue, je m'y rendais avec cette prévention que je n'y trouverais qu'une belle apparence. Qu'on juge de ma satisfaction en découvrant une organisation parfaite et d'autant plus réelle que je n'étais pas attendu, et que le maître était absent!

Heureux l'inspecteur qui, au lieu d'avoir à signaler, en cette circonstance, un désordre et des abus, malheureusement trop fréquents, éprouve le bonheur de pouvoir, en toute conscience, attester devant ses chefs un excellent état des lieux inspectés, excellent état exclusivement dû à l'ordre parfait qui y règne et à la générosité du maître.

C'est donc avec un sentiment de véritable satisfaction que je m'acquitte de la mission dont m'a chargé Son Exc. M. le Président du Conseil de l'Administration centrale de la Sibérie orientale, que je livre à la publicité ce Mémoire sur la mine Alibert, et que j'exprime l'impression favorable que m'a fait éprouver tout ce que j'y ai vu.

On est toujours heureux de rendre justice aux hommes qui, par leur activité productive et intelligente, contribuent au développement et à la prospérité du pays.

LWOFF.

ADMINISTRATION CENTRALE DE LA SIBÉRIE ORIENTALE

TÉMOIGNAGE

« M. J.-P. Alibert, négociant de 1re classe de Tawasthus, habitant depuis dix-huit ans la Sibérie orientale, s'est toujours distingué par une irréprochable moralité et par des entreprises aussi honorables pour lui que profitables au pays. M. Alibert, après s'être occupé primitivement d'affaires commerciales, entreprit par la suite, dans les montagnes du Baïkal, des recherches de graphite, dont la découverte l'amena à l'exploitation d'une mine de ce minéral, la seule qui maintenant existe en Russie, et qui est déjà avantageusement connue en Europe.

« La découverte du graphite et l'exploitation de ce minéral en Sibérie, — la Russie en est redevable à l'activité toujours loyale, énergique et intelligente de M. Alibert.

« En foi de quoi je donne à M. Alibert le présent témoignage.

« Irkoutsk, le 24 décembre 1859.

« LE LIEUTENANT GÉNÉRAL DE SA MAJESTÉ L'EMPEREUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'ADMINISTRATION CENTRALE DE LA SIBÉRIE ORIENTALE, GOUVERNEUR MILITAIRE ET CIVIL DU GOUVERNEMENT D'IRKOUTSK, ETC., ETC.,

« *Signé :* CHARLES WENTZEL. »

Pour traduction conforme avec l'original en langue russe.

Londres, le 10/22 août 1862.

LE CONSUL GÉNÉRAL,

Signé : A. DE BERG.

EXTRAIT DU JOURNAL L'AMOUR, D'IRKOUTSK

DU 21 AOUT 1860

Exposition d'objets en graphite de M. Alibert.

Le 17 et le 18 août, le public d'Irkoutsk a admiré de beaux objets en graphite, faits à la mine renommée de M. Alibert.

Parmi ces objets, il y avait des vases admirablement polis et travaillés, ainsi que des crayons de toute espèce et de toute forme.

Le graphite de M. Alibert jouit déjà d'une célébrité méritée, et il est inutile, par conséquent, d'en prôner aujourd'hui les qualités. Nous dirons seulement que tous ces objets sont confectionnés en Sibérie avec du graphite de la Sibérie, c'est-à-dire qu'ils sont taillés et polis à la mine même de M. Alibert et sous sa direction personnelle.

Les objets exposés dans la salle du Muséum d'Irkoutsk forment une partie de la collection d'objets en graphite que M. Alibert a l'intention d'envoyer à la future exposition de la Société Économique impériale libre de Saint-Pétersbourg.

Dans le nombre de ces objets se trouvent des blocs d'un seul morceau, pesant jusqu'à 2 poudes; on remarque surtout le buste de l'empereur Alexandre II et celui de Yermak, le conquérant de la Sibérie. Ils sont taillés dans un seul bloc de cette matière naguère si rare.

On ne saurait trop rendre justice à l'énergie, à la constance et à la persévérance avec lesquelles M. Alibert a, jusqu'à ce jour, conduit son entreprise. Il a eu à vaincre beaucoup d'obs-

tacles, dans la sauvage et rude nature des monts Saïan et sur le rocher nu et inaccessible de Batougol. Mais M. Alibert s'est voué à son entreprise comme peu de personnes chez nous savent s'y vouer. Il conduisait lui-même ses ouvriers la hache à la main. Lorsque les premiers matériaux durent être montés à travers des rochers qui n'avaient pas encore de chemin, il sut montrer ce que peut faire un homme résolu; son exemple entraîna les plus récalcitrants et l'installation devint alors possible.

Cet exemple et une surveillance incessante ont pu seuls mener à bonne fin les constructions qu'on admire à la mine.

Un jour, les ouvriers de M. Alibert, ne comprenant pas l'importance de l'entreprise et n'y voyant que des difficultés, — insurmontables selon eux, — avaient pris la résolution de quitter la mine, dans la conviction que M. Alibert poursuivait un but imaginaire.

En cette occasion encore, M. Alibert, usant tour à tour de fermeté, de douceur et de persuasion, les détermina à continuer leur tâche.

Pour nous résumer, répétons que l'énergie et l'esprit d'entreprise qui ont guidé M. Alibert dans ses travaux lui font le plus grand honneur; il est certain que tout le monde se réjouira de bon cœur de ce que ses recherches de quinze ans sont aujourd'hui couronnées d'un plein succès.

S. (Selsky).

LETTRE

DU

GOUVERNEUR GÉNÉRAL DE LA SIBÉRIE ORIENTALE

« Irkoutsk, le 23 août 1860.

« MONSIEUR,

« L'exposition des beaux ouvrages exécutés avec le graphite de votre mine, exposition que j'ai examinée ces jours-ci avec beaucoup d'intérêt et une bien vive satisfaction, dans les salles de la Société impériale géographique, section de Sibérie, m'a rappelé toutes les circonstances de vos quinze années de pénibles travaux dans ce pays, ainsi que la fougueuse énergie que vous avez déployée pour atteindre à des résultats fructueux dans la vaste entreprise de l'exploration du graphite.

« Je me rappelle la série de difficultés et d'entraves qui semblaient devoir paralyser votre opération; mais la noble persévérance, l'énergie admirable, l'ardente foi dans un meilleur avenir et la fermeté avec laquelle, combattant tous les obstacles, vous êtes parvenu enfin aux résultats désirés, sont, en vérité, dignes d'estime et vous font grand honneur. Je vous félicite du fond du cœur, et je me réjouis sincèrement du succès de votre activité éclairée, qui, à cette heure, vous récompense si justement.

« Je ne puis, en outre, m'empêcher de vous rendre pleine justice de ce que, pendant les quinze années de vos travaux dans la Sibérie orientale, vous avez toujours été signalé comme un

bon citoyen et comme utile au pays. — Tout en multipliant vos efforts tendant au développement de l'industrie, pour laquelle, avec une noble abnégation, vous avez sacrifié de longues années et supporté de pénibles labeurs, vous n'avez pas négligé de participer au soulagement de l'humanité dans la mesure de vos moyens.

« Je n'ignore pas le don que vous avez fait de 12,000 roubles assignats au profit des habitants de la ville de Troïtskosawsk, ruinés par l'incendie de 1845, votre don à la salle d'asile d'Irkoutsk, l'offrande faite à l'église catholique de la même ville, et, plus récemment, à celle du village de Goloumetz. Je ne parle pas de vos actes de bienfaisance particuliers non moins notoires, ni de votre empressement constant à contribuer à toute œuvre utile et charitable.

« Tous ces faits m'imposent, comme chef du pays, l'agréable devoir de vous exprimer, Monsieur, ma sincère reconnaissance, et de vous prier de recevoir l'assurance de ma parfaite considération et de mon dévouement.

« *Signé :* Comte Nicolas MOURAVIEFF-AMOURSKY. »

A M. J.-P. Alibert.

Le Consulat général de Russie, à Londres, certifie que la traduction ci-dessus est conforme avec l'original en langue russe.

Londres, le 10/22 août 1862.

LE CONSUL GÉNÉRAL,

Signé : A. DE BERG.

EXTRAIT DU JOURNAL

DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ÉCONOMIQUE LIBRE

De Saint-Pétersbourg

DU 22 OCTOBRE 1860

Minéraux envoyés à l'Exposition de la Société impériale Économique libre de Saint-Pétersbourg.

Le *graphite* envoyé par M. Alibert provient de sa célèbre mine de Batougol, située dans le gouvernement d'Irkoutsk, dans l'un des rameaux de la chaîne des monts Saïan.

M. Alibert a envoyé à l'Exposition quelques poudes de graphite, dont plusieurs échantillons ont attiré forcément l'attention des experts.

Ce graphite, par son aspect, peut être divisé en graphite compacte, ondé, alvéolé, rayonnant, étoilé et feuilleté.

D'après l'analyse de M. P.-A. Pousirevsky, le poids spécifique de ce graphite est de 2,26 à 2,31, et ce minéral contient 84,08 de carbone, 3,77 d'eau et 10,98 de silice, plus un petit mélange de fer, de chaux et de manganèse.

Nous ferons observer que, d'après les investigations faites par M. Lwoff, en 1859, la profondeur de la veine de graphite trouvée dans la mine de Batougol est de 13 sagènes.

M. Lwoff pense, en outre, que le terrain doit contenir au moins 7,000,000 de poudes de graphite propre à être employé.

Le sol étant gelé, les ouvriers ont rencontré beaucoup de difficultés, même à la surface, pour obtenir le graphite, qui se

vend 100 roubles-argent le poude. Ce prix peut un jour augmenter encore, car le graphite sibérien est sans rival, — le fameux graphite de Borrowdale, en Angleterre (dans le Cumberland), étant devenu à l'heure qu'il est une rareté de collectionneur. Le gisement en est épuisé, et le commerce ne peut plus en fournir à la consommation.

Mais ce qui a attiré l'attention toute particulière des experts, c'est le groupe des roches qui accompagnent le graphite de M. Alibert; nommons-en quelques-unes :

1° La *cancrinite* jaune et rose, en beaux et grands spécimens admirablement conservés.

Le gisement de la cancrinite rose est tout à fait nouveau dans cette localité, car on ne la trouvait jusqu'à présent que dans les monts Ilmen, près de l'usine de Miassk. La cancrinite jaune et rose, à en juger d'après les spécimens envoyés par M. Alibert, est renfermée dans la mine de Batougol, non pas dans le granit, comme le pensent quelques personnes, mais dans la diorite.

Son poids spécifique, d'après l'examen de M. N. Kokscharow, est de 2,449; elle contient,

D'apres l'analyse de M. STROUVÉ :	D'apres celle de M. POUSIREVSKY :
38.33	37.72 de silice.
28.55	27.75 d'alumine.
4.24	3.11 de chaux.
20.37	21.60 de natron.
8.51	5.61 d'acide carbonique.
» »	4.07 d'eau.
100.00	99.86

2° La *sodalite*, d'une magnifique couleur bleue, qui, également, n'était connue en Russie que par les gisements des monts Ilmen. La sodalite de la mine de Batougol a été longtemps confondue avec la glafkolite et avec la pierre azurée. La

sodalite polie, comme il résulte d'un échantillon envoyé, peut être facilement employée pour la fabrication des objets de bijouterie, car, d'une couleur très-agréable, elle se laisse polir facilement.

3° Le *mica de magnésie*, en cristaux magnifiques, qui atteignent de grandes proportions, et qui ont évidemment le caractère du système cristallin.

4° *Aeguirine*. Cette variété de l'afguite n'a été trouvée jusqu'aujourd'hui qu'à Skaadoë, près de Brevig, en Norwége.

5° *Éléolite*, de couleur verte, déjà décrite par M. Pousirevsky.

L'analyse a démontré que ce minéral contient, sur 100 parties, 44,94 de silice, 30,29 d'alumine, 0,72 d'oxyde de fer, 1,15 de chaux, 0,15 de magnésie, 21,80 de natron, 1,48 de kali.

6° Le *spath fluor* violet foncé; un léger chauffement rend ce minéral phosphorique au suprême degré.

En outre de ces roches accompagnant le graphite de Batougol, on trouve, avec ce minéral : 7° la *pyrite magnétique*, 8° la *blende*, 9° l'*apatite* verte, 10° le *spath de chaux*, 11° *orthoklas*, et 12° *vésuvian* vert, rappelant un minéral semblable que l'on trouve dans l'Oural, dans les monts Koumatchine, aux environs de la mine Poliakow.

M. Alibert a également envoyé un échantillon de la roche qui contient le graphite dans la mine de Batougol; cette variété est la diorite, c'est-à-dire un mélange d'albite (en partie d'oligoklase) et de l'amphibole (ce dernier minéral est quelquefois remplacé par du mica magnésien).

A. OUCHAKOFF.

EXTRAIT DE L'OUVRAGE INTITULÉ

NOTICES

CONTRIBUANT

A LA CONNAISSANCE DE L'EMPIRE DE RUSSIE

Par Gustave RADDE

Saint-Pétersbourg, 1861

(*page* 33.) . . . . Nous nous trouvâmes alors dans la vallée de Chorok, en pleine sphère des marécages et des *tundres* pleins de broussailles, et nous suivîmes un sentier assez praticable tant que nous côtoyâmes le bord de la petite rivière.

En suivant ce chemin nous arrivâmes, vers trois heures de l'après-midi, près d'une croix érigée comme un point de repère au côté sud de la mine de graphite de M. Alibert.

De là, deux chemins mènent à une petite cabane située au pied de la *montagne Alibert*, dans la direction sud-est. L'un de ces chemins, presque impraticable en été, conduit, en descendant encore un bout de chemin assez prolongé, dans la vallée de Chorok : l'autre, que nous nous décidâmes à prendre, va à travers la montagne aride désignée sous le nom de *Gazara-aman*. Cette montagne porte le nom du ruisseau qui coule à l'entour, et de son sommet aride et pierreux, on embrasse d'un coup d'œil la montagne où se trouve la mine Ali-

bert, ainsi que les monts Koschogol, dans la direction de l'est.

En atteignant la cime du *Gazara-aman*, le chemin par lequel nous étions venus du poste de Changinsk, se réunit au chemin du poste Gargan (nommé aussi Norīn-Choroïsk), qui mène ici par la vallée d'Oka.

A leur point de réunion, s'élève une autre croix avec un poteau indicateur sur lequel on lit des caractères incisés dans le bois, afin d'éviter que les intempéries de l'atmosphère ne les effacent. Une pareille précaution doit être considérée comme une rareté dans ces contrées, aussi la mentionnons-nous ici.

On se croit déjà affranchi de tous les obstacles, mais avant d'arriver au Cholto-gon (ruisseau fangeux), on doit encore venir aux prises avec des terrains marécageux, qu'il faut absolument traverser et dans lesquels les chevaux enfoncent à chaque pas.

Près du Cholto-gon, M. Alibert a fait construire une cabane pour offrir un lieu de repos aux voyageurs qui arrivent, et à ceux qui s'en retournent après avoir visité l'établissement.

De ce point, on compte 12 verstes jusqu'à la mine de graphite. Malgré les obstacles que le terrain présente, on marche enfin sur un chemin frayé de plus d'une sagène de largeur.

Parmi les arbres forestiers, on remarque le cèdre (pin arove) qui s'élève au-dessus de tous les autres arbres; deux espèces de rhododendrons prospèrent également ici, ainsi qu'un grand nombre d'osmanthus-fragans aux fleurs roses qui embaument l'atmosphère.

Après avoir passé, à cheval, sur des ponceaux soigneusement posés, nous laissâmes à notre droite (à l'est) la cime la plus élevée de la montagne, sur laquelle se dresse une croix d'assez grande dimension et visible de loin, et on finit par arriver aux sources du Cholto-gon, dont nous avons déjà entretenu le lecteur. En suivant ce ruisseau, on monte sur la crête même de la montagne par une large route pratiquée entre des blocs de granit, vers l'extrémité nord-ouest.

A peine a-t-on atteint le point le plus haut dans cette direction, qu'on aperçoit un vaste paysage montagneux.

Dans la partie qui précède ce paysage, s'élève l'établissement de la mine de graphite, dont l'ensemble, gai et riant, produit un charmant coup d'œil.

Les murailles d'entourage, solidement construites, sont faites de fragments de roches et de granit retirés des fouilles. Autour de ces murailles, des ouvriers transportent, sur des brouettes et dans des civières, le graphite récemment extrait.

C'était pour nous un curieux sujet d'étude que le contraste qui existe entre les mœurs d'une tribu nomade (sauvage) et la civilisation déjà profondément enracinée d'Européens. Aussi prolongeâmes-nous de quelques jours notre séjour à Batougol, où nous jouissions, d'ailleurs, d'un confort qui n'existe que dans les capitales de l'Europe centrale.

Pour mieux apprécier ce confort, il faut expliquer combien de peines et de persévérance il a fallu au propriétaire pour le transporter dans un coin presque oublié de la Sibérie orientale, à 7,000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Aussi sa maison hospitalière réjouit-elle et soulage-t-elle après un voyage aussi pénible que le nôtre.

Le désir de nous rendre compte de l'agriculture dans la vallée de la Kantscha, et particulièrement d'inspecter en détail l'établissement des mines de graphite, au point de vue de la zoologie et de la botanique, nous a également déterminé à prolonger notre séjour à Batougol.

La montagne Alibert, formée au midi de pierres calcaires et de blocs d'ardoise, présente, au côté opposé, comme roche dominante, les diverses variations de granits et de siénites qui souvent se changent très-insensiblement en d'autres minéraux.

Entourée au côté nord-ouest du ruisseau Batougol, et à l'est du ruisseau Koschogol, qui coulent tous deux à ses pieds, elle voit, au printemps et en été, ces deux ruisseaux grossir par les pluies continuelles et former des torrents qui se jettent en

mugissant dans leurs étroits éboulements, jusqu'à ce qu'ils se réunissent tous deux, à 4 verstes environ, c'est-à-dire à l'est-nord-est au-dessous de la prairie qui se trouve située au nord du pied de la montagne, à la Kantscha, qui forme déjà en cet endroit une rivière assez profonde et très-poissonneuse.

Un des bras de la Kantscha se joint ensuite à l'Ourik, et cette dernière se jette dans la Bélaïa.

La rivière Kantscha vient du nord-ouest. Dans la vallée où elle coule on aperçoit les cabanes (yourtes) d'hiver et d'été de la population nomade désignée sous le nom de Soïotes; ces Soïotes habitent les points les plus occidentaux de la contrée.

Le propriétaire de la mine avait entrepris un voyage d'affaires à Saint-Pétersbourg : nous ne pûmes donc nous renseigner par lui sur l'histoire de son exploitation. Nous savons néanmoins que les premiers travaux d'installation ont commencé il y a quatorze ans.

M. Alibert, qui s'est acquis par ses affaires commerciales à Irkoutsk et à Krasnoïarsk une fortune assez considérable, comptait l'employer à la découverte et au lavage des sables aurifères.

Il se dirigea vers l'est du mont Saïan, encore peu exploré à cette époque.

Bientôt, guidé par des fragments de graphite qui se trouvaient à la surface de la terre et dans les ruisseaux qui entourent la montagne, il renonça à l'or pour chercher du graphite.

Le chef des Soïotes « Samsonka », à qui cette contrée était très-connue, car elle faisait partie de son district de chasse, l'aida dans ses recherches.

Après des travaux préparatoires, dont l'exécution exigea plusieurs années, M. Alibert, doué d'une persévérance exemplaire et d'une abnégation exceptionnelle, se trouva enfin récompensé par la découverte de la mine de graphite.

Ce graphite gît ici dans une veine principale d'une sagène environ de largeur, et située vers l'est. Elle descend presque verticalement, renfermée dans des blocs de différentes espèces

de granits et de siénites grossièrement cristallisés. A mesure qu'on descend dans le puits, d'une profondeur actuelle de 100 pieds, le minéral gagne en puissance et en qualité.

Cependant il se montre aussi, comme dans la vallée de Sludenka, située près du Baïkal, dans des spaths calcaires cristallisés. On l'a trouvé encore, durant les travaux de fouilles opérées et poursuivies avec ardeur pendant le cours de cette année, à la partie supérieure du côté nord-nord-est de la montagne, sous des blocs de granit ressemblant à des rochers en ruine. Le graphite gisait tantôt comme un mélange accidentel, tantôt comme enclavé dans les blocs de la roche.

Pendant ces travaux de fouilles, qui formaient une espèce de réseau de canaux dont la superficie, selon les renseignements qui m'ont été fournis, s'étend sur plusieurs centaines de sagènes carrées, on trouva beaucoup de morceaux de graphite qui, pour la plupart, affectaient des formes longues et étroites; la surface en était lisse comme du bois raboté, et on prétend que la qualité en est supérieure à toute autre.

Il arrive souvent aussi que l'on en trouve des masses compactes de diverses grosseurs et de qualité différente, qui, surtout dans le filon qui les accompagne, offrent une cassure coquilleuse et un lustre dans le genre de celui de la nacre.

Dans le puits, on considère comme indices de la veine principale les siénites et les spaths calcaires, dont on suit toujours la trace.

Les travaux d'extraction se font au moyen de la poudre.

D'après les apparences, M. Lwoff évalue toute la masse de graphite qui doit se trouver dans la veine principale, approximativement, à plusieurs centaines de mille poudes.

On ne saurait nier l'importance de cette découverte pour les arts et les opérations techniques, puisque les mines anglaises de Borrowdale sont entièrement épuisées, et que celles des autres pays ne livrent qu'un minéral d'une qualité médiocre.

On peut se figurer la richesse que renferme la mine de Ba-

tougol par cette pensée que son exploitation se prolongera pendant plusieurs siècles, comme en Angleterre.

L'établissement Alibert réunit tous les avantages que peut procurer une civilisation des plus avancées. Il y a d'autant plus de mérite à cela, que la contrée montagneuse et presque inaccessible où il se trouve est située à une hauteur où cesse toute trace de végétation.

Je profite de cette occasion pour rendre à celui à qui on doit une semblable merveille la justice qu'il mérite. C'est un homme qu'on ne saurait placer assez haut quand on examine ses travaux gigantesques.

L'exploitation de la mine sera évidemment très-lucrative.

Toutefois, si grands que puissent devenir les bénéfices qui en résulteront, il y a bien des difficultés à vaincre avant que le bloc de graphite extrait des fouilles puisse se transformer en monnaie sonnante.

Parmi ces difficultés, on doit compter d'abord et surtout la distance énorme qui sépare la mine et les lieux de destination du minéral.

Quel laps de temps ne faut-il pas avant que les scies de la manufacture Faber, à Nuremberg, soient à même de couper le bloc de graphite de la Sibérie orientale !

Le transport du graphite ne peut s'effectuer qu'en hiver. Les chemins d'été, dont je vous ai fait la description, sont à peu près impraticables dans la direction nord-est; ils conduisent au village de Goloumetz, situé à 200 verstes environ de la mine.

De là, les communications deviennent plus faciles, car la chaussée postale et commerciale, que nous devons à l'isthme entre le Pacifique et l'Océan atlantique, donne aussi accès à la caravane de graphite, qui s'avance lentement vers l'ouest, jusqu'à ce que le minéral parvienne, après un voyage de six mois et même plus, à son lieu de destination.

On emballe le graphite dans de fortes caisses, en bois tendre de cèdre; ce bois exhale une odeur résineuse.

Chaque caisse peut contenir de 5 à 6 1/2 poudes de minéral.

Les assortiments de graphite se font à l'usine Alibert, dans un bâtiment construit spécialement à cet effet; le propriétaire lui-même se réserve cette besogne délicate. On regarde comme appartenant à la meilleure qualité les morceaux dont la surface est lisse comme du bois raboté, avec des fibres fines, et qui sont plus légers que les autres morceaux.

Les bâtiments situés autour du puits sont très-soigneusement construits, depuis les appartements du propriétaire, qui, quoique petits, sont néanmoins arrangés de la manière la plus commode, et renferment, en outre, des choses utiles et nécessaires, et beaucoup d'objets d'art d'un goût exquis.

Partout on a réuni le confort à l'utilité et à la solidité.

La chapelle, dans laquelle le prieur du monastère Saint-Nill célèbre une ou deux fois par an les cérémonies religieuses, est d'un luxe de bon goût. Probablement, les vitraux de couleur des croisées de cette chapelle, pour arriver à leur destination, ont dû faire un voyage aussi long vers l'est que le graphite le fait vers l'ouest.

Comme la mine est située à la hauteur de 7,353 pieds audessus du niveau de la mer, il importait surtout au propriétaire d'assurer au bétail, indispensable aux travaux de l'exploitation, de la nourriture en quantité suffisante. — Dans ce but, il a établi, au côté nord du pied de la montagne, des prés qui fournissent les fourrages nécessaires, et un jardin potager. Tout cela forme déjà une importante exploitation agricole.

On ne peut y récolter de blé, car la hauteur même du bas de la montagne s'élève, d'après mon calcul, à 5,500 pieds audessus du niveau de la mer.

Il y a cependant, sur les bords de la Kantscha, une vallée qui produit de la nourriture végétale en assez grande quantité, ce qui permet d'entretenir plus de vingt têtes de bétail et de chevaux. On emploie sans cesse ces derniers aux travaux des fouilles de la mine.

4

Un chemin tortueux, de 2 sagènes de largeur, gravissant la pente escarpée de la montagne, a été en partie entaillé dans la roche; on l'a bâti principalement avec des blocs de pierres, dans lesquels on trouve des indices de graphite; sa coûteuse construction n'a pas duré moins de dix années.

Nous ne connaissons en aucun lieu de la Sibérie orientale, surtout si l'on réfléchit aux difficultés du terrain, aucun domaine de la couronne, aucun domaine privé où l'on soit arrivé à un tel progrès, où l'on ait établi des communications aussi commodes et dont la durée soit assurée pour si longtemps.

De pareils résultats deviennent encore plus intéressants dans ces contrées isolées de l'empire de Russie, où il serait d'une si haute importance de les imiter; car le besoin s'en fait sentir à chaque pas.

Aussi doit-on proclamer dans le propriétaire des mines Alibert, non-seulement le possesseur d'une riche mine heureusement exploitée, mais encore un homme qui contribue au bien-être général avec une persévérance extraordinaire, un désintéressement et une abnégation que l'on ne rencontre pas souvent chez les industriels.

Ce point isolé, d'une culture admirable, est placé à côté d'une contrée habitée par des peuples nomades et sauvages.

Ces peuplades, que l'on appelle Soïotes, ont, soit dit en passant, pour le propriétaire des mines Alibert, une vénération qui va jusqu'à l'adoration. Ils voient en lui, comme on me l'a assuré, un de leurs esprits puissants. Ils prétendent même que la prise de possession de cette partie du pays cause l'éloignement du gibier, parce que le dieu de la chasse s'irrite de la puissance du nouvel arrivé.

On ajoute, ce qu'on doit regarder comme d'un bien autre intérêt, que les Soïotes n'ont commencé à élever du gros bétail, tels que bœufs, vaches et veaux, que depuis que M. Alibert s'est fixé dans leur voisinage.

M. Alibert ne se borne point uniquement à exploiter sa mine. Il trouve encore le temps de rendre des services à la science. Ainsi, par exemple, des observations météorologiques ont lieu trois fois par jour dans son établissement : à huit heures du matin, à midi et à huit heures du soir.

Le tableau suivant contient le résumé des températures moyennes comptées d'après la formule :

$$T = \frac{\text{midi} + 8 \text{ h. soir}}{2}$$

et corrigées d'après l'observatoire de Nertsckinsk :

ANNÉES ET MOIS VIEUX STYLE	TEMPÉRATURES MOYENNES			TEMPÉRATURES MOYENNES APPROXIMATIVES
	A 8 HEURES du matin.	A MIDI	A 8 HEURES du soir.	
1858. Janvier	— 11° 70	— 10° 93	— 11° 09	— 12° 24
— Février	— 11° 40	— 11° 53	— 12° 07	— 13° 07
— Mars	— 2° 93	— 3° 00	— 4° 06	— 5° 02
— Avril	+ 0° 43	+ 0° 13	+ 0° 13	— 1° 30
— Mai.	+ 3° 76	+ 3° 38	+ 3° 48	+ 1° 59
— Juin.	+ 8° 73	+ 9° 16	+ 8° 50	+ 7° 01
— Juillet.	+ 12° 61	+ 13° 26	+ 12° 64	+ 11° 42
— Août	+ 4° 09	+ 4° 79	+ 4° 16	+ 2° 90
— Septembre. . .	— 1° 16	— 0° 10	— 1° 06	— 2° 30
— Octobre. . . .	— 7° 61	— 7° 13	— 7° 03	— 8° 63
— Novembre. . .	— 12° 23	— 11° 43	— 11° 36	— 12° 60
— Décembre. . .	— 14° 84	— 13° 84	— 14° 03	— 15° 17

Pour les quatre saisons de l'année, on constate les moyennes de températures suivantes :

Hiver, — 13° 53; printemps, — 1° 58; été, + 7° 11; au-

tomne, — 7° 87, et comme température moyenne de l'année, — 3° 97 Réaumur.

Quant aux directions dans lesquelles le vent souffle ici, on peut composer, d'après les observations qui ont également été faites trois fois par jour à l'établissement Alibert, le tableau suivant :

MOIS	DIRECTION DES VENTS							CALME
	OUEST	NORD-OUEST	NORD	NORD-EST	EST	SUD-EST	SUD	
1858. Janvier.	53	»	»	»	»	»	»	40
— Février.	40	»	4	»	»	»	»	40
— Mars.	47	»	»	»	»	»	»	46
— Avril.	51	1	»	1	6	»	»	31
— Mai	50	»	»	»	9	»	»	34
— Juin.	21	»	5	6	8	1	3	46
— Juillet	20	»	»	»	16	»	5	52
— Août.	36	»	3	»	2	»	»	52
— Septembre . . .	39	»	»	1	1	5	»	44
— Octobre	68	»	1	4	»	1	»	19
— Novembre. . . .	72	»	»	»	»	»	»	18
— Décembre. . . .	56	»	»	»	»	»	»	37
TOTAUX. . .	553	1	13	12	42	7	8	

Ce tableau prouve que les vents purement de l'ouest dominent dans le Saïan.

Le 2/14 janvier 1858, à 10 heures 1/4 du matin, par un vent d'est, il y eut des éclairs, puis du tonnerre par — 10° Réaumur et un vent du nord, enfin un orage des plus forts.

Le 9/21 mai, à 10 heures 1/4 du matin, un tremblement de terre dura cinq secondes dans la direction du sud au nord.

Le 9/21 juin, un second tremblement de terre dura sept secondes.

Le 26 juin/8 juillet, à midi, survint une tempête très-forte du côté sud, et une pluie battante comme il n'en est encore jamais tombé dans ces parages depuis les douze dernières années.

Le 19 février 1859, à 3 heures 25 minutes du matin, on ressentit un troisième tremblement allant du sud-est vers le nord-ouest; le choc fut tellement violent que les poêles et les cheminées en furent avariés.

M. Alibert a transplanté dans le terrain où sont cultivées les fleurs de luxe, des plantes alpines qui fleurissent même à une hauteur de 7,353 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Vers l'est, où une pente escarpée conduit au ruisseau Koschogoll, près de la maison d'habitation, se trouve une terrasse soigneusement close, sauvegardée par le bâtiment contre les vents continuels et destructeurs de l'ouest. On y admire une verdure fraîche et très-curieuse, dans la région de pierre, de mousse et de broussailles qui l'entoure de tous côtés.

Certains nomades des environs de l'établissement Alibert ont émigré de leurs habitations pour venir se fixer à l'entour de cette montagne, située à une grande hauteur et où il règne une température moyenne pendant le jour de — 3° Réaumur.

Leurs anciennes cabanes, situées dans les plaines couvertes de neige, les rendaient tristes et moroses; maintenant leurs demeures sont sur des hauteurs également couvertes de neige, mais le soleil dès le matin les éclaire et les vivifie.

EXPOSITION DE LONDRES

De 1862

Jugements et Appréciations du Graphite de Sibérie par les principaux journaux anglais

ET

RAPPORTS DU JURY INTERNATIONAL

EXPOSITION DE LONDRES DE 1862

DESCRIPTION SOMMAIRE

DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1862

(OUVERTURE DE L'EXPOSITION)

Russie.

La section russe est ornée d'un trophée de zibelines blanches empaillées; à côté de l'arbre sur lequel elles sont groupées se trouve un bloc énorme de néphrite. Les statues et les ornements en graphite ou plombagine sont admirablement modelés. Le trophée de zibelines, les minerais, les ouvrages de néphrite et les trophées de graphite sont dus, croyons-nous, à M. Alibert, dont les découvertes en Sibérie attestent des goûts scientifiques aussi passionnés qu'intelligents.

EXTRAIT DU JOURNAL LE STANDARD

DU 21 MAI 1862

Sur la même ligne, près des spécimens des pierres dures russes, vient de surgir un nouveau trophée contenant des

échantillons de graphite provenant de la mine de cette substance, récemment découverte en Sibérie.

L'exposant, M. Alibert, mérite de grands éloges pour les peines qu'il a prises afin de donner une apparence ornementale à une matière d'ailleurs peu attrayante. Les statuettes, les bustes, les mains, etc., sont ciselés avec une grande habileté artistique, et quoique ceci soit tout à fait en dehors des applications habituelles du plombago, il n'aurait peut-être pu hardiment se présenter en si noble compagnie sans cet hommage à l'art.

EXTRAIT DU JOURNAL LE TIMES

DU 31 MAI 1862

M. Alibert, dont l'exposition de graphite a déjà été mentionnée par nous, vient de mettre dans la nef, en face du département russe, une autre vitrine qu'il nomme : « *Souvenirs de mes voyages en Sibérie.* » Le principal objet d'intérêt de cette nouvelle exposition est un énorme bloc de néphrite, substance minérale qui ressemble étroitement à la malachite, mais qui, en réalité, possède une plus grande affinité avec le jade. Sous quelques rapports, il est supérieur à l'un et à l'autre, car il se travaille beaucoup plus aisément, et, réduit en petits morceaux, il a une transparence brillante qui manque à ces deux minéraux. Le bloc exposé par M. Alibert pèse 1,290 livres, et sa valeur est de 1,600 livres sterling. Dans la même vitrine, se trouvent plusieurs magnifiques spécimens de martres zibelines, les unes blanches, les autres noires.

EXTRAIT DU JOURNAL LE TIMES

DU 28 JUIN 1862

Exposition internationale.

Le prince Louis et le prince Henry de Hesse ont visité l'Exposition ce matin, et sont restés quelque temps à inspecter les départements étrangers, sous la direction de sir Wentworth Dilke. Le prince Napoléon, le prince et la princesse Charles, le prince Guillaume et la princesse Anne de Hesse étaient aussi au nombre des visiteurs.

L'exposition de M. Alibert, dans la partie russe de la nef, attire considérablement l'attention; mais comme peu de personnes, parmi celles qui journellement s'arrêtent à l'admirer, semblent se douter de son importance réelle, il ne sera pas inutile de mentionner que ces blocs, de formes si variées et d'un poli si parfait que plusieurs personnes les prennent pour de l'acier, sont des spécimens d'un immense lit de graphite, ou plombago, récemment découvert à l'autre extrémité de la Sibérie, et qui promet d'être de la plus grande valeur.

La matière si hautement appréciée pour faire des crayons ne se trouve que rarement en grande quantité, et pendant bien des années la célèbre mine de Borrowdale fut la principale source de laquelle les meilleures provisions furent obtenues. Il fut un temps où le prix payé pour le graphite de cette mine était de 45 schellings par livre, et, à cette époque, on ne réalisait pas moins de 100,000 livres sterling de bénéfice par an; mais depuis quelque temps déjà, quoique on en ait usé avec beaucoup de réserve, cette ressource a fait dé-

faut, et l'on croit que, pratiquement, la veine est complétement épuisée.

En voyageant à travers la Sibérie orientale, M. Alibert, qui est un négociant français établi en Russie, trouva quelques traces de ce minéral dans un état de pureté remarquable, et, connaissant sa valeur et son importance, il se mit à la recherche de la veine, qu'il supposa devoir être dans le voisinage.

Durant quinze années, au prix de dépenses considérables, M. Alibert persévéra dans ses travaux, dont il fut à la fin récompensé en arrivant à un lit de graphite qu'il exploite maintenant, et qui, selon les apparences actuelles, produira vraisemblablement une quantité considérable du meilleur minéral. Les géologues de tous les pays qui ont examiné les échantillons exposés ici parlent hautement de sa qualité. Il peut être employé dans la fabrication des crayons sans aucun de ces procédés compliqués auxquels le minéral inférieur doit être soumis. Le grand inconvénient de la mine est son éloignement des parties civilisées du monde où les crayons sont le plus en usage, car elle est située non loin de la frontière russe de la Chine, sur le sommet de la montagne de Batougol, qui fait partie de la chaîne du Saïan.

L'observateur même le moins scientifique peut se former une idée de la qualité du graphite par la facilité avec laquelle on le taille sous toutes sortes de formes. Outre plusieurs blocs admirables, qui le montrent presque dans son état de nature, M. Alibert a exposé quelques bustes élégants et une demi-douzaine de trophées du minéral, de figures variées, qu'il se propose d'offrir à divers souverains de l'Europe. Ces ciselures, nous allions dire ces sculptures, ont été exécutées par des paysans sibériens qui travaillent dans les mines; elles prouvent une grande habileté, et la pureté des lignes et le poli de la surface parlent hautement en faveur de la matière qui a servi à les former.

MANUEL

DE LA

PARTIE INDUSTRIELLE DE L'EXPOSITION INTERNATIONALE

De 1862

Par ROBERT HUNT

Russie.

La partie la plus attrayante du trophée russe est l'exposition de M. Alibert, composée de produits de la Sibérie.

M. Alibert explorait, il y a quelques années, les montagnes N.-E. du lac Baïkal, entre les rivières Oka et Irkout, où, tandis qu'il était à la recherche de sables aurifères, il trouva des traces de graphite pur.

Connaissant la valeur de ce minéral, qui, jusque-là, avait été trouvé seulement dans la célèbre mine de Borrowdale, il continua ses recherches, et, en 1847, il parvint à découvrir de grandes quantités disséminées à la surface d'un des éperons du mont Saïan.

Il commença immédiatement une série d'opérations, et, après huit années de travaux incessants, il réussit à la fin à trouver un filon considérable de ce précieux minéral.

M. Alibert a plusieurs vitrines renfermant des spécimens de son graphite, lesquels montrent non-seulement la supériorité de sa qualité à l'état de nature, mais aussi la facilité avec laquelle il reçoit un poli parfait, et peut être taillé pour toutes sortes d'ornements. Le plus grand des trophées, évalué à

4,000 livres sterling, a été présenté par M. Alibert au Conservatoire des arts et métiers de Paris. Il se compose d'un bloc poli de graphite, autour duquel se groupent des cristaux artificiels et des crayons gigantesques, dont quelques-uns sont tenus par des mains en graphite supérieurement sculptées. Le tout est surmonté d'un buste de l'empereur Alexandre II. Sur le revers, est un buste de Yermack, le conquérant de la Sibérie.

Dans une autre vitrine, on voit un bloc de néphrite, découvert près de la mine de graphite. Ce jade, qui est d'une grande valeur, n'avait été trouvé jusqu'à ce jour qu'en Chine, et on doit à M. Alibert le mérite d'avoir découvert le plus grand bloc qui ait jamais été trouvé; il pèse 1,290 livres, et a été évalué à 1,600 livres sterling. Après sa découverte, une année fut nécessaire pour le convoyer jusqu'à la mine. Un vase exposé en face de la vitrine montre la beauté de cette pierre appliquée à des objets d'ornements.

Dans la même vitrine que le néphrite, se trouve une collection de huit martres zibelines de Sibérie de différentes couleurs. Il y a aussi un Album, contenant cent cinquante aquarelles, des vues les plus intéressantes de la Sibérie. Quelques-unes d'entre elles se voient sur les piédestaux des vitrines renfermant le graphite. Un autre Album, collectionné par M. Alibert durant vingt années de voyages en Chine et en Sibérie, a été présenté par lui à l'Impératrice de Russie. Sur le plat supérieur de la reliure sont les armes impériales, et il contient quatre cents peintures sur papier de riz, soie, etc., etc., par des artistes chinois.

EXTRAIT DE THE POPULAR SCIENCE REVIEW

DU MOIS D'OCTOBRE 1862

Tandis que l'usage du charbon progresse depuis longtemps d'un pas ferme et qu'il est constamment mieux connu et plus employé, une autre forme de carbone, — le graphite ou plombago, — est resté très-longtemps stationnaire. Depuis plusieurs années, on n'avait obtenu aucune quantité des meilleures espèces de ce minéral dans les vieilles localités, et on n'en connaissait aucun nouveau dépôt. L'Exhibition nous a fait faire tout à coup connaissance avec M. Alibert, un Français qui a trouvé, bien loin, dans les parties les plus sauvages de la Sibérie, une masse de graphite si grande et si importante, que celui qui l'a découvert en fait des présents royaux de la manière la plus libérale, et semble en mesure d'en alimenter le marché européen.

La Russie, en cette occasion, a encore étonné le monde. En 1851, l'énorme et dispendieuse exhibition de malachite ne permit à aucun autre exhibiteur de la suivre. En 1862, le trophée de graphite emporte encore la palme, et met également tout le monde dans l'impossibilité de rivaliser avec lui.

A ceux qui n'ont pas vu cette curieuse exhibition, il est presque impossible de donner une idée de l'effet qu'elle produit. Taillé et ciselé dans toute espèce de formes, — brut et poli, et de plusieurs grandeurs, assurément, autant de graphite n'avait jamais été préparé pour la vue jusqu'à ce jour, et, probablement, ne le sera jamais plus à l'avenir. On dit ce minéral égal en qualité au meilleur graphite de Borrowdale, et il est déjà

largement converti en crayons par le célèbre manufacturier allemand, M. Faber. La valeur du graphite exposé doit de beaucoup excéder un millier de livres sterling.

Avec le plumbago de M. Alibert, et servant en même temps de piédestal à un groupe d'animaux empaillés, sont exhibés les plus grands spécimens qu'on ait jamais vus d'un minéral singulièrement dur et rare, le néphrite ou jade. La pièce principale pèse au delà d'une demi-tonne. Nous aurions pu aussi bien nous attendre à voir un diamant pesant une livre qu'une pierre précieuse de cette dimension; mais elle est là devant nous, dans la nef du palais, n'excitant les regards de personne, mais modestement retirée, et probablement à peine connue d'un visiteur sur dix mille de ceux qui pensent avoir vu toutes les choses remarquables de l'Exposition, et qui actuellement examinent curieusement les animaux empaillés qui cachent partiellement ce trésor. Non taillé comme il est dans la vitrine, la valeur de ce beau néphrite est estimée à environ 1,600 livres sterling.

RAPPORT

DU JURY INTERNATIONAL

SUR LE

Graphite de Sibérie

Classe I.

« Un bloc très-considérable de néphrite est exposé par M. J.-P. Alibert, à qui une médaille a été décernée pour son exposition très-remarquable de graphite taillé et ciselé sous une variété infinie de formes, de fragments à l'état brut, de surfaces d'un poli parfait, et pour ses vitrines ornées d'une série de vues intérieures et extérieures de la mine qu'il exploite avec beaucoup de succès à Batougol, dans le gouvernement d'Irkoutsk, en Sibérie. L'état actuel de la mine est le résultat de quinze années de persévérance, et le jury a pris en considération que l'on s'accorde à donner une grande valeur à la qualité de ce graphite, dont la quantité qui a été extraite, savoir : 4,000 poudes (80 tonnes) est considérable. Une curieuse particularité de son introduction dans le monde commercial, c'est qu'il est transporté par le fleuve Amour à la mer d'Okotsk. »

M. Alibert a reçu du Jury international, pour la classe à laquelle se rattache le rapport qu'on vient de lire, une médaille motivée comme suit :

« **Médaille** à M. Alibert, pour le mérite de ses travaux

dans l'exploration de la mine du beau graphite d'Irkoutsk, son exposition de ce minéral, et son splendide bloc de néphrite. »

Classe XXVIII.

« Depuis l'Exhibition de 1851, où feu M. Brookedon exposa des tablettes de poudre comprimée du graphite du Cumberland, aucun progrès n'a été fait dans les procédés de manufacture des crayons de mine. L'Exposition de 1862, néanmoins, montre aux fabricants de ces articles une nouvelle source de ce graphite, produite devant le public par M. Alibert, qui a sondé avec succès les mines de Sibérie et découvert un graphite possédant divers degrés de dureté et de noir convenables à la fabrication des crayons. M. A. W. Faber, de Bavière, qui a tant fait pour perfectionner les procédés mécaniques de la fabrication des crayons, a, le premier, utilisé la nouvelle matière, et il produit des crayons d'une grande excellence faits avec ce minéral. »

Le Jury international a décerné à M. Alibert, pour la classe à laquelle se réfère le présent rapport, une médaille ainsi motivée :

« **Médaille** à M. Alibert, pour l'excellence des crayons faits avec le graphite naturel de Sibérie. »

Une troisième médaille a été décernée à M. Faber, avec la mention suivante :

« **Médaille** à M. A. W. Faber, pour crayons d'excellente qualité faits avec le graphite nouvellement découvert en Sibérie. »

ARTICLES DIVERS

DES

PRINCIPAUX JOURNAUX FRANÇAIS

SUR LE

Graphite de Sibérie

EXTRAIT DU JOURNAL LA PRESSE

DU 15 JUIN 1862

Exposition de Londres.

On nous écrit de Londres, le 11 juin :

« Le hasard m'a procuré la connaissance d'un jeune Russe qui paraît fort au courant des affaires industrielles de son pays. Je lui dois de curieux renseignements sur une exposition qui figure dans les produits de la Russie, mais qui est faite par un de nos compatriotes, M. Alibert, natif de Montauban (Tarn-et-Garonne). Peu de vitrines ont l'honneur d'être autant visitées que celles dont je vais vous entretenir aujourd'hui. »

L'auteur commence par une narration très-détaillée de la découverte du graphite de Sibérie, puis il continue ainsi :

« Ce ne sont pas des échantillons, c'est toute une cargaison de graphite qui figure dans la vitrine spéciale de cet exposant. Au haut de la boiserie qui regarde l'exhibition russe, on lit : *Donné au Conservatoire des arts et métiers de Paris.* Ce magnifique don, estimé à 25,000 roubles, est un trophée dont le sommet est couronné par le buste de l'empereur Alexandre II. Sur le socle est l'initiale A, surmontée de la couronne impériale, et plus bas sont les armes de Russie, le tout en graphite et sculpté sur le bloc même. Entre la couronne et les armes, un collier de grains à facettes, aussi en graphite, prouve, sinon la facilité, au moins la possibilité de tailler ce précieux

minéral comme les pierres dures. Le reste du trophée se compose de longues et larges lames, de figures, de crayons d'une dimension énorme, de deux mains admirablement sculptées, dont l'une repose sur un livre aux feuilles si bien imitées qu'elles semblent pouvoir se séparer. Le frontispice porte en lettres d'or : *Exposition universelle,* 1862; et au-dessous : *Alibert's graphite.*

« Il y a d'autres inscriptions et d'autres ornements qui témoignent des nombreuses difficultés vaincues, mais on ne peut entrer dans tous les détails. Je dirai seulement que des grandes lames qui se trouvent deçà, delà, et aux deux côtés du buste, la moitié a été taillée et polie avec soin, l'autre laissée à l'état naturel, afin que les visiteurs et les minéralogistes pussent bien juger de la différence. Enfin l'exhibiteur a aussi voulu parler aux yeux des artistes et des commerçants. Deux mains ornées de manchettes bouillonnées tiennent, entre le pouce et l'index, un crayon dont le bois porte en lettres d'or, d'un côté : *A. W. Faber, manufacturier,* et de l'autre : *Graphite de Sibérie de la mine Alibert.* C'est la marque adoptée pour faire reconnaître les produits dont le célèbre industriel bavarois va avoir la confection.

« Au côté opposé du trophée, qui forme pyramide, est le buste du Cosaque Yermak, le conquérant de la Sibérie. Il est posé sur un rocher de graphite, lequel repose lui-même sur la roche gangue du graphite. A droite et à gauche du buste, sont sculptés, d'après un modèle authentique, les armes et le bouclier dont le célèbre Cosaque avait l'habitude de se servir. Plus bas, est une urne antique sur la flamme de laquelle apparaît un ruban d'une délicatesse extrême. Viennent ensuite des coupes, des cachets auxquels M. Alibert a donné le nom de cachet Napoléon ; et, enfin, le pied de la pyramide est entouré d'échantillons de toutes les roches ou minerais qu'on rencontre dans le gisement du graphite ou qui le renferment.

« Sur les quatre faces du piédestal qui sert de base à la

pyramide, sont suspendus des tableaux, au nombre de seize, représentant toutes les vues de la mine Alibert et les divers travaux qui s'y effectuent. L'un de ces tableaux représente le chemin de fer en usage dans l'intérieur de la mine pour porter le minéral jusqu'au puits principal. Ainsi, grâce à notre compatriote, les procédés les plus avancés de l'industrie minière se trouvent fonctionner dans l'extrême Sibérie.

« A gauche du trophée, mais complétement séparé de lui, est un magnifique morceau de graphite que M. Alibert offre à l'empereur Napoléon III. Il est taillé en forme de cachet, et c'est sans doute ce qui a donné l'idée de fabriquer des cachets Napoléon. Sur cet échantillon remarquable sont gravées les armes impériales; au-dessous une lame, entourée de laurier, porte en lettres d'or : *A l'Empereur Napoléon III;* et plus bas : *Graphite Alibert*.

« Mon jeune Russe, qui parait avoir eu plusieurs conférences avec notre compatriote, m'avait assuré que M. Alibert avait l'intention d'offrir encore quinze autres collections d'échantillons de son graphite à divers souverains ou États de l'Europe. J'ai vu, en effet, aujourd'hui, ces nouveaux trophées, dans une seconde vitrine, où M. Alibert a exposé, en outre, un Album composé de cent-cinquante aquarelles représentant les sites les plus pittoresques et les vues les plus intéressantes de la Sibérie : villes, mines d'or, panoramas des lieux, etc. Plusieurs tableaux sont aussi consacrés à des incidents de voyage depuis 1840.

« Vous savez quel retentissement a eu dans la presse le don d'un sceptre en néphrite ou jade, offert par le comte de Pali-Kao à l'Empereur. On disait que ce marbre précieux ne se trouvait qu'en Chine. Eh bien! on peut voir, dans la seconde vitrine de M. Alibert, un bloc du plus beau néphrite ne pesant pas moins de 1,290 livres. Il a été trouvé près de la mine de graphite, et sa valeur est estimée 40,000 francs. A côté, sont plusieurs morceaux de néphrite de différentes couleurs, et des

joyaux taillés dans cette même substance, polis et montés pour la bijouterie; puis des paillettes d'or et des fragments de la gangue et de la roche qui l'accompagnent.

« L'exhibition se termine par une collection de huit martres zibelines, couleurs noire, brun mêlé de poils blancs, châtain foncé, fauve clair, fauve foncé, grise et blanche, représentant, en un mot, toutes les variétés de l'espèce. Une telle collection doit être d'un grand prix, car elle est d'une rareté extraordinaire, et, ce qui la fait mieux apprécier des visiteurs, c'est l'heureuse idée qu'a eue M. Alibert de représenter ces petits animaux dans les habitudes de leur vie. On croirait les voir agir.

« C. PAYA. »

EXTRAIT DU MONITEUR UNIVERSEL

DU 24 JUILLET 1863

Le Muséum d'histoire naturelle vient de recevoir, pour sa galerie de géologie, des échantillons de graphite tout à fait exceptionnels sous le double rapport de leur volume et de leur pureté. Ces échantillons, donnés par M. Alibert, proviennent des riches gisements de ce minéral, découverts par notre compatriote dans la Sibérie orientale, gouvernement d'Irkoutsk. Plusieurs sont très-artistement travaillés. Un, entre autres, qui couronne l'ensemble, représente le buste du conquérant de la Sibérie. Le tout est supporté par un magnifique bloc de jade néphrite du poids de 100 kilogrammes, que le donateur a également rencontré dans la même région de la Sibérie.

Ces curieux objets, qu'on a pu admirer à l'Exposition de Londres en 1862, n'offrent pas seulement un haut intérêt scientifique; la valeur vénale en est considérable, et l'on ne verra pas sans une vive satisfaction de pareilles richesses, dues à un Français, figurer parmi toutes celles que possédaient déjà les galeries du Muséum.

EXTRAIT DU JOURNAL LE SIÈCLE

DU 5 AOUT 1863

Dans une description des salles du **Conservatoire des arts et métiers,** le **Siècle** s'exprime ainsi :

. . . . Mais c'est dans l'avant-dernière salle de la galerie des minéraux que se trouve une des choses les plus curieuses du Conservatoire : c'est un trophée en graphite, de plus d'un mètre de haut, qu'un géologue français établi en Russie vient de donner à l'établissement.

Après un récit très-détaillé de la découverte du Graphite-Alibert, le journal termine ainsi :

. . . . . . Le trophée de graphite exposé au Conservatoire des arts et métiers est non-seulement une curiosité géologique, mais le travail des diverses pièces qui le composent mérite d'autant plus de fixer l'attention que c'est l'œuvre de paysans sibériens ou de pauvres exilés. Or, à la pureté du dessin de certaines pièces et au fini de l'exécution, on devine le faire de quelque malheureux artiste condamné à mourir dans ces régions sauvages. Ce graphite ouvré a l'aspect et le poli de l'acier le plus fin ; on le prendrait pour du métal, ce qui n'est cependant pas, car il n'est ni fusible ni malléable.

En regard du trophée sont exposées plusieurs vues de la mine et de ses dépendances ; on y voit les ouvriers au travail et au repos.

EXTRAIT DE L'ILLUSTRATION

DU 8 AOUT 1863

Science, — Sibérie, — Découverte française.

On s'étonnera peut-être bien de cette alliance assez nouvelle et passablement hardie : *Science*, *Sibérie*, *Découverte française;* mais nous tenons à la poser et à la maintenir, par la raison que Londres nous a montré naguère, et que Paris, à l'heure qu'il est, peut prouver par ses plus grands établissements scientifiques, qu'il n'y a en cela rien de hasardé.

La froide et lointaine contrée n'est pas aussi inhospitalière qu'on veut bien le dire à ceux qui savent l'aborder de front, observer, étudier, et qui prennent, au moment voulu, la ferme résolution de sonder ses flancs, alors même qu'ils ont été pétris, par les mains puissantes de la nature, en couches épaisses de granit.

Au reste, il y a ici toute une histoire que, par plus d'un motif, il me sourit d'avoir à raconter.

Tout d'abord, par ce temps de fiévreuse curiosité, on n'a pas toujours du neuf, du piquant à servir à ceux qui en attendent et en demandent.

Ensuite, c'est l'occasion de donner une leçon assez opportune à bien des jeunes gens, par trop amoureux vraiment des faciles délices du clocher qui les a vus naître. Ils ne se disent pas assez que le travail est non-seulement la nécessité, l'honneur de l'humanité, mais encore l'élément le plus assuré du véritable bonheur.

Il y a aussi une moralité à prendre par ceux-là qui croient trop aisément que la fortune se gagne, qu'un estimable renom se conquiert du jour au lendemain. Non; les bonnes choses, les succès durables ne vont pas aussi vite; il faut, pour réussir, avoir l'énergique vouloir, la patience, la persévérance; il faut surtout se soutenir contre les obstacles par la pensée élevée, fortifiante, qu'on travaille non-seulement pour soi, mais encore pour les autres, pour le pays, pour le temps à venir.

Et aussi, lorsque je rencontre sous mes pas cette bonne graine du *dévouement au bien public*, je m'incline volontiers devant elle; je la cueille, je la sème de mon mieux sur le bon terrain, heureux de lui dire : « Va, germe au plus vite; sois féconde à ton tour; la société, un peu déviée en ce moment, a quelque besoin de toi. »

Mais allons au fait promis : je le crois plus incisif encore et déterminant que les paroles, quelles qu'elles soient.

A la suite du récit des circonstances qui ont amené M. Alibert en Sibérie, l'auteur continue ainsi :

Un jour, que le persévérant voyageur cheminait dans une gorge des monts qui forment les limites de l'empire russe et de la Chine, tout au fond de la Sibérie orientale, il crut apercevoir, dans les anfractuosités d'une roche granitique, un produit particulier; il examina de plus près ce produit, et bientôt les hommes de son escorte, à la fois guides, mineurs et Cosaques, reçurent l'ordre de mettre pied à terre, et quittèrent bien vite la lance pour la pioche et le marteau.

Après quelques jours d'un opiniâtre travail, le jeune géologue Alibert était convaincu qu'il tenait la voie d'une incomparable mine de *graphite*.

Mais qu'est-ce que le graphite? Tout le monde n'est pas tenu d'être minéralogiste. C'est la matière précieuse avec laquelle se font les crayons dont nous nous servons tous si utilement aujourd'hui, et que les anciens n'ont pas connus. La dé-

couverte du graphite ne date que du milieu du seizième siècle.

Trompé par la couleur, le vulgaire l'appelle *plombago*, *mine de plomb;* mais c'est une évidente erreur : il n'y a même pas un atome de plomb dans ce qui est réellement le graphite. Ce qu'il y a de curieux, c'est que l'élément principal de cet important minéral se trouve être le *carbone*, celui-là même qui constitue le *diamant*. Ici, il est dans toute sa pureté, tandis que dans le graphite il se trouve mêlé avec deux à trois centièmes de fer et quelques atomes de substances volatiles.

Le bon graphite est très-rare, plus rare que l'argent, l'or et autres richesses du règne minéral. Celui qui n'avait pu jusqu'ici se comparer à aucun autre provenait de la mine de Borrowdale, comté de Cumberland, en Angleterre; mais elle est aujourd'hui épuisée, et l'on n'y vit plus que des miettes laissées par les premiers exploitants.

On devine avec quelle ardeur M. Alibert, au courant de ces conditions géologiques, s'attacha à développer la mine sibérienne. L'Académie de Saint-Pétersbourg, consultée par lui, proclama la qualité supérieure des produits. Il tint, après cela, à s'assurer, de ses propres yeux, que Borrowdale ne pouvait plus rien donner. Il sut aussi que les Anglais avaient tout nouvellement dépensé trois quarts de million sans pouvoir trouver une nouvelle veine.

A Paris, M. Alibert alla à la source directe, inépuisable, des bonnes indications, le *Muséum d'histoire naturelle.* Je dis à bon droit source inépuisable, vu qu'ici les hommes succèdent aux hommes, le génie au génie.

Le professeur consulté fut le savant collaborateur du savant M. Élie de Beaumont, le regrettable M. Dufrénoy, qui prit les échantillons qui lui étaient soumis pour être du Cumberland, et ce fut avec un vif intérêt qu'il apprit de son élève que la source en était toute différente, ajoutant ces bonnes et encourageantes paroles : « Les monts Saïan sont en effet dans les con-« ditions voulues pour donner un pareil produit. C'est un mérite

« à vous d'être allé jusque-là; retournez-y bien vite. Vous y « tenez un véritable *trésor* pour la science et pour l'industrie. « Vous réussirez sûrement, ayant foi en la science, et tout le « courage nécessaire pour lui être dévoué et la bien servir. »

Plus convaincu que jamais, M. Alibert reprit le chemin de la Sibérie, malgré les 8,000 kilomètres qui séparent Paris des monts Saïan.

En passant à Saint-Pétersbourg, il s'assura la concession du terrain.

Mais ce n'est pas tout que d'avoir en portefeuille un titre de concession.

Quinze années d'un travail incessant, pour arriver à percer les puits, les galeries nécessaires, au travers d'une couche géante de granit; un personnel nombreux à former, à devoir conduire et surveiller par 12 et 15 degrés de froid, pendant les trois quarts de l'année; la langue des Cosaques à apprendre, la France et ses douceurs à oublier.

Voilà la peine qu'il a eu à prendre et les sacrifices qu'il a fallu faire.

Par bonheur, les compensations sont venues payer ces longs et méritants labeurs.

Lorsque M. Alibert fut arrivé, à la suite d'efforts inouïs, à la veine dont nous voyons aujourd'hui les admirables produits, il alla trouver M. Faber, de Nuremberg (Bavière), aujourd'hui chef et successeur, de père en fils, de la célèbre maison qui fabrique les crayons les plus en renom.

Cet habile manufacturier est à l'art pratique ce qu'était M. Dufrénoy à la théorie scientifique. Il eut bien vite jugé la valeur du graphite sibérien, et non-seulement il consentit à son emploi, mais il voulut s'en assurer, par un traité, l'usage exclusif.

C'est ainsi que l'on a pu arriver à Londres, en 1862, et intéresser au plus haut point le public avec les trophées où le graphite se trouve employé sous les formes les plus variées, les plus délicates, tant sa pureté est grande et son reflet brillant.

Cet aspect est si curieux, qu'on a cru tout d'abord à la découverte d'un nouveau minéral. M. Faber, de son côté, a pu exposer la collection la plus variée comme la plus parfaite de crayons qui se soit jamais vue.

C'est à ce point que, par une exception des plus flatteuses, le jury international a cru devoir accorder deux médailles à M. Alibert, l'une pour ses *produits naturels*, l'autre pour *le mérite reconnu dans les travaux d'exploration*. Et ce même jury, dans son rapport officiel, a été on ne peut plus empressé à reconnaître l'à-propos et l'importance de la découverte.

Une troisième médaille a été la juste part de la maison A. W. Faber, pour l'*excellence des crayons par le graphite sibérien*. La production totale et annuelle de cette maison hors ligne est de *cent quarante mille grosses*, soit *vingt millions* de crayons.

Non content d'avoir si brillamment figuré au palais des œuvres de toutes les nations, M. Alibert a voulu que la France ne fût pas oubliée dans son bon souvenir.

Paris possède en ce moment les trophées les plus importants du palais de Kensington.

Le trophée placé au *Conservatoire des arts et métiers* ne sera pas l'un des objets les moins intéressants de la riche collection; il se compose de trois cent cinquante pièces. C'est un ensemble qu'il faut voir et soigneusement étudier pour en bien juger tout le mérite, le dessin de l'*Illustration* ne pouvant donner qu'une idée incomplète de son effet vraiment saisissant.

Le *Muséum d'histoire naturelle*, et l'*École des mines* sont non moins bien partagés.

Le trophée, gracieusement accepté par l'Empereur pour son musée privé, se distingue par sa simplicité autant que par la rare pureté du minéral et sa dimension extraordinaire.

Un cinquième trophée sera la part affectueuse réservée à la ville de Montauban, patrie de M. Alibert.

Ce n'est pas tout. La conquête du graphite a été suivie, dans

ces mêmes *monts Saïan*, de celle du *néphrite* ou *jade*. Jusqu'ici, on ne l'avait trouvé que sur quelques points très-rares de l'empire chinois, et, précisément à cause de cette rareté et de son prix élevé, il ne servait guère qu'à la représentation officielle du SCEPTRE des souverains dans le Céleste Empire.

On peut se rappeler, en effet, qu'une des curiosités les plus remarquées, à la suite de la dernière expédition anglo-française en Chine, était un *sceptre en néphrite*.

Le produit rapporté des monts Saïan présente des proportions de grosseur et une pureté tout à fait exceptionnelles. Aussi le merveilleux bloc de 600 kilogrammes a-t-il fait l'admiration des savants de tous les pays.

Au palais industriel de Kensington, nous avons pu voir un lettré chinois qui ne trouvait, pour ainsi dire, rien au-dessus des blocs de néphrite, qu'il appelait *mes raretés*. Dans son enthousiasme oriental, il les faisait volontiers *siennes*. « Quel dom-« mage, » nous disait-il un jour, « que votre compatriote n'ait pas « cru devoir laisser à l'Orient ces objets inestimables ! La Chine « était véritablement le seul lieu de la terre où l'on pût savoir « les comprendre, les bien apprécier. Ils eussent trouvé, de plein « droit, une place d'honneur dans le palais de l'Empereur. »

Ce personnage ne se doutait pas qu'un honneur bien autrement enviable leur était réservé dans notre Occident : c'était d'avoir à figurer en première ligne, aujourd'hui et aux temps à venir, dans les plus importants établissements scientifiques du monde : le *Muséum* de Londres, le *Muséum* de Paris.

Avec pareil honneur et après avoir inscrit, au travers d'une puissante couche de granit et par cent mètres d'épaisseur, son nom et son œuvre au cœur des *monts Saïan*, notre savant et courageux compatriote n'est-il pas autorisé à penser qu'il n'aura pas été inutile à la science, à l'industrie de son temps ?

ÉMILE BERÈS.

EXTRAIT DU JOURNAL

LE COURRIER DE TARN-ET-GARONNE

DU 5 SEPTEMBRE 1863

Chronique locale.

Le dernier feuilleton scientifique du *Courrier de Tarn-et-Garonne* a fait connaître les découvertes de M. Alibert dans la Sibérie orientale. Voici la lettre par laquelle notre concitoyen avait annoncé son intention de donner au Muséum d'histoire naturelle de Montauban un des trophées placés à l'Exposition de Londres :

« Monsieur le Maire,

« Permettez à un enfant de la cité, qui, dans ses longs voyages, n'a jamais perdu l'amour de sa ville natale, d'offrir à la municipalité de Montauban un trophée de spécimens d'un graphite vierge qu'il a découvert dans la Sibérie orientale, près des frontières de la Chine. Ce minéral, jugé du plus haut mérite par les hommes de science qui l'ont vu, par la presse de l'Europe entière, et qui a obtenu à l'Exposition de Londres l'honneur de deux médailles, l'une pour le graphite lui-même, l'autre pour son application à l'industrie des crayons, est le fruit de quinze années de recherches et des travaux les plus pénibles. L'Empereur a daigné rendre hommage au mérite de cette découverte en acceptant deux trophées de mon graphite destinés, le premier à son Cabinet particulier, le second au Conservatoire des arts et métiers de Paris.

« Je serais heureux, monsieur le Maire, que le conseil municipal, que vous présidez si dignement, prît la décision de placer dans le Musée de Montauban, comme un souvenir permanent de mon affection pour mes concitoyens, le trophée que j'ai l'honneur d'offrir à leur premier magistrat comme chef de la communauté.

« Daignez agréer, monsieur le Maire, l'assurance de ma respectueuse considération.

« J.-P. ALIBERT. »

Le trophée de graphite est heureusement arrivé. Voici la réponse adressée à M. Alibert par M. le maire de Montauban, en même temps que la délibération du Conseil municipal :

« Monsieur,

« Le Conseil municipal a été profondément touché du don que vous offrez à votre ville natale, et la population vous sait un gré infini du souvenir que vous lui conservez dans votre succès.

« Elle est fière de savoir qu'un des siens est l'auteur d'une découverte qui a sauvé une industrie de la ruine prochaine dont la menaçait l'absence de la matière première qu'elle élabore, découverte éminemment utile et à laquelle votre nom restera toujours attaché.

« Le trophée de graphite qui bientôt ornera notre Musée perpétuera parmi nous la mémoire, honorable pour tous, de la sympathie de la cité et de la constance de vos sentiments affectueux pour elle.

« Veuillez recevoir, Monsieur et cher compatriote, l'assurance de ma haute considération,

« LE MAIRE DE MONTAUBAN,
« *Signé* : A. BENAÏS. »

M. Alibert a dignement répondu à la manifestation sympathique de notre Conseil municipal par l'envoi de plusieurs quadrupèdes empaillés provenant, comme le graphite, de la Sibérie orientale, et qui ont également figuré à l'Exposition de Londres, dans la collection qui lui a valu l'honneur peu prodigué d'une troisième médaille.

Ces divers objets seront prochainement exposés dans les galeries du Musée Brun.

Le trophée de graphite vierge dont M. Alibert vient d'enrichir notre Musée départemental est certainement un des plus beaux produits minéralogiques de la Sibérie orientale.

Au point de vue spécial, il occupera dignement la place d'honneur dans les belles collections organisées sous l'habile direction de M. Brun.

Nous n'avons pas à revenir ici sur l'importance scientifique et

industrielle de la découverte de notre compatriote; mais nous sommes heureux de constater l'accueil exceptionnel dont l'administration municipale a cru devoir honorer la pensée généreuse d'un enfant de la cité montalbanaise et l'expression des souvenirs affectueux qu'il a conservés de son pays natal.

Au milieu des succès et des honneurs que lui ont acquis ses rudes travaux en Sibérie, M. Alibert n'a pas oublié sa patrie; il a voulu que ses concitoyens eussent leur part dans la distribution faite aux premiers musées de l'Europe, aux cabinets particuliers des souverains, et, nous aimons à le croire, la réponse du maire de Montauban lui sera aussi précieuse que les remercîments officiels des princes, des rois et des empereurs.

EXTRAIT DU JOURNAL LA PATRIE

DU 1er MARS 1864

La Semaine scientifique.

Le graphite. — Son emploi. — La mine de Cumberland. — Conté. — Comment l'industrie manquait de cette matière. — Découverte d'une mine de graphite, dans la Sibérie orientale, par M. Alibert.

La *Patrie* vous a plusieurs fois entretenu des échantillons considérables de graphite apportés de la Sibérie orientale et donnés par M. Alibert au Jardin des plantes, à l'École des mines et au Conservatoire des arts et métiers.

Néanmoins, j'en suis sûr, tout le monde ne sait pas ce que c'est que le graphite, et à quoi il sert.

Le graphite (vulgairement connu sous le nom de *mine de plomb*, et qui sert à faire des crayons) est une matière composée de carbone plus ou moins pur, comme le diamant, mais agencé dans un autre état moléculaire.

D'habitude, il ne contient guère plus d'un dixième d'oxyde de fer et de silice impalpable, d'un gris de plomb et d'un éclat métallique, gras, doux au toucher, facile à couper; on le trouve soit en amas, soit en filons, soit disséminé dans le *gneiss* (roches composées de paillettes en mica et de feldspath, tantôt lamellaire, tantôt grenu) et dans le schiste argileux et les calcaires qui en dépendent.

On explique sa formation par de lentes infiltrations des gaz renfermés dans l'intérieur du globe, empêchés par certains obstacles de s'exhaler au dehors, et qui ont peu à peu déposé et tassé en filon le carbone qu'elles contenaient.

On peut se faire une idée de ce phénomène par les dépôts de charbon dont le gaz d'éclairage, échappé à travers les tuyaux, noircit le sol intérieur des rues de Paris et qui s'arrête en dessous des pavés ou du macadam.

Dans les hauts-fourneaux, on trouve attachées au plafond de véritables parcelles de graphite.

On le rencontre, mais en petite quantité et en couches peu abondantes, à Passaw, dans le Piémont, dans les Pyrénées, même dans les Hautes-Alpes. En Angleterre, la plus célèbre exploitation de graphite, celle de Borrowdale, dans le Cumberland, se trouve tout à fait épuisée depuis une vingtaine d'années. On ne recueillait nulle part aussi abondamment un graphite aussi doux, aussi fin, aussi pur et aussi facile à travailler. Il suffisait de scier des lames étroites en petites baguettes que l'on enchâssait dans du bois, et qui se vendaient fort cher, car c'étaient les meilleurs crayons connus.

M. Dumas racontait dernièrement à la Société d'encoura-

gement, qu'en 1844, il avait eu la plus grande peine du monde à trouver, pour des travaux chimiques, 15 ou 20 grammes de graphite.

Déjà, toutefois, en 1795, on se procurait si difficilement le graphite de Cumberland, que Conté, à qui la ville de Séez a élevé une statue en 1852, se conquit une grande réputation et s'acquit une fortune importante en fabriquant des crayons avec de la poussière de graphite de Cumberland mélangée à de l'argile.

Plus tard, on chercha à faire des crayons au moyen d'un mélange de sanguine, de poudre de graphite et de matière grasse.

D'ailleurs, le graphite ne sert pas seulement à fabriquer des crayons : réduit en poudre et délayé dans de l'huile, on l'applique sur le fer et sur certains autres métaux pour les préserver de la rouille; pétri avec quatre parties de graisse, il forme une pâte qui adoucit le frottement des essieux de voitures, des engrenages, des pistons et des diverses parties des machines à vapeur. Il empêche encore le bois de se renfler au contact des corps gras. En le mélangeant à de l'argile, on en fait des creusets réfractaires pour les fondeurs en cuivre; enfin, sous le nom de *plomb de mer*, on en vernit le plomb de chasse, que l'on fait tourner dans des tonneaux enduits de graphite.

L'alliage d'or et de cuivre qui sert à fabriquer la monnaie d'or, se fond dans des creusets de graphite, qu'on désigne par le nom de creusets de plombagine ou de *fer carburé*.

Ces dénominations inexactes proviennent de l'erreur des chimistes, qui longtemps ont professé que le graphite se composait soit de plomb, soit de fer carburé.

Récemment un Anglais, M. Hébert, pour adoucir les frottements des pièces d'horlogerie, a substitué le graphite réduit en poudre impalpable et très-pur à l'emploi de l'huile : celle-ci finit toujours à la longue par s'épaissir et par devenir ainsi une cause de dérangement pour les chronomètres les mieux réglés.

Le graphite, au contraire, prend peu à peu dans les montres un poli et un éclat qui ne le cèdent qu'à ceux du diamant; de sorte que les effets des frottements et de l'usure se réduisent à des proportions imperceptibles.

Le graphite entre dans les éléments des piles électriques; enfin il produit une couleur désignée sous le nom de *diamantée*.

Les échantillons de graphite donnés par M. Alibert aux établissements scientifiques dont je parlais tout à l'heure proviennent d'une mine découverte par lui en 1847, et dont les produits ne le cèdent en rien aux trésors de même nature épuisés depuis plus d'un demi-siècle dans le Cumberland.

Cette mine se trouve en pleine Sibérie orientale, au milieu d'une contrée déserte dont la ville la plus voisine, Irkoutsk, est à 400 kilomètres, et où la température varie de vingt-cinq degrés au-dessus de zéro à quarante degrés au-dessous.

Elle gît à une hauteur de 2,500 mètres au-dessus du niveau de la mer, sur une roche nue appelée Batougol, au milieu des précipices, des torrents et des dangereux marécages du mont Saïan. On arrive facilement aujourd'hui à cette montagne par une chaussée bordée de blocs de granit, et construite par M. Alibert.

L'extraction du graphite s'opère dans un puits de 70 mètres de profondeur, taillé en plein granit, et au fond duquel on a ouvert et l'on ouvre chaque jour des galeries d'exploitation. Cette veine, d'un graphite amorphe et d'une grande pureté, promet de ne pas s'épuiser avant plusieurs siècles.

Les travaux de la mine sont faits par deux classes d'ouvriers : l'une, composée de *Soïotes*, peuplade nomade d'origine mongole; l'autre, d'exilés qui trouvent dans un travail libre et bien rémunéré, un moyen honorable de subvenir à leur existence.

Le propriétaire de Batougol, en procurant du travail à ces hommes, leur a, en outre, apporté un bien-être inconnu en

ces tristes contrées. Non-seulement il leur paye un salaire élevé, mais encore il s'est fait pour eux, à l'exemple de certains grands industriels français, architecte, maçon, boulanger, boucher, agriculteur, et jamais la viande, le pain, le thé, les vêtements et les soins du médecin ne leur font défaut. Une chapelle s'élève au milieu du village construit de maisons commodes, et dont la propreté, sorte de phénomène en Russie, est surveillée et sévèrement maintenue.

Ces maisons sont, en outre, préservées des ouragans du nord et des rafales de la neige par une muraille devant laquelle on a construit deux immenses coupe-vent, dont chacun des angles divise et renvoie le long des murs les efforts des tempêtes et les tourbillons des neiges, qui, grâce à la direction donnée, s'écartent et se rejettent sur des ravins déserts.

On emballe dans des caisses de bois de cèdre les blocs de graphite extraits constamment des mines, mais il faut attendre le retour de la gelée pour pouvoir les faire parvenir jusqu'au fleuve Amour, et de là au port de Nicolaewski, à 4,000 kilomètres de Batougol, à travers mille obstacles faciles à comprendre dans une contrée privée de routes.

De Nicolaewski, le graphite continue son voyage par le Pacifique et l'Atlantique, pour arriver en Europe, où il se transforme en crayons. Ce voyage dure environ deux ans.

L'Empereur a fait placer dans son cabinet de travail un vase en graphite provenant des mines de Batougol, et il vient de nommer M. Alibert chevalier de la Légion d'honneur.

S. Henry BERTHOUD.

RAPPORTS

A LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT DE PARIS

SUR LE

GRAPHITE DE SIBÉRIE

PAR

M. DUMAS

Sénateur, membre de l'Académie des sciences, etc.

PAR

M. le Baron de SYLVESTRE

Ancien élève de l'École polytechnique.

RAPPORT

AU NOM DU COMITÉ DES ARTS CHIMIQUES

sur des échantillons

DE

GRAPHITE DE SIBÉRIE

PAR

M. DUMAS

Président de la Société, Membre de l'Académie des sciences,
Sénateur, ancien Ministre.

M. Alibert a soumis à l'examen de la Société des échantillons d'un graphite trouvé dans les mines de Marinsky, qu'il possède et qu'il exploite sur une échelle importante.

Ces mines sont situées au sommet du rocher nu de Batougol, un des éperons des monts Saïan, à 400 vèrstes à l'ouest de la ville d'Irkoutsk.

Ce graphite, par sa beauté et son abondance, donne un aliment nécessaire à un commerce intéressant, étroitement lié à la propagation des arts du dessin et à quelques industries spéciales, telles que la fabrication des creusets réfractaires, la galvanoplastie, les emplois domestiques des objets en fer et en fonte, etc.

Des variétés diverses pour l'aspect et la contexture se remar-

quent dans les échantillons de graphite donnés par M. Alibert au Conservatoire des arts et métiers, où ils forment l'une de ses plus intéressantes collections, ainsi que dans ceux qu'il a mis sous les yeux de la Société. Rarement sous forme de lames cristallines, le plus souvent en masses fibreuses, veinées, ondulées, en nodules ou sphéroïdes rayonnés, enfin en masses compactes finement feuilletées, ou même d'aspect terreux, ce graphite a toujours pour base le carbone pur.

Les échantillons que j'ai soumis à l'analyse ont donné, en effet :

89.3	96.2	de carbone.
10.4	3.7	de cendres.
99.7	99.9	

La cendre était formée elle-même de silice, d'alumine, d'oxyde de fer et de chaux. Elle ne faisait pas effervescence avec les acides ; elle était manifestement composée des éléments même de la roche, qui est une syénite à gros grains dans laquelle le graphite se rencontre accompagné de spath calcaire.

M. Auerbach, secrétaire de la Société impériale des naturalistes de Moscou, a étudié cette production intéressante des mines de l'empire russe, et il a trouvé que les échantillons les plus convenables pour la fabrication des crayons n'étaient pas ceux qui offraient le graphite le plus pur. Ils contiennent jusqu'à 15 pour 100 de cendre ou de gangue mélangée, dont la présence a contribué sans doute à favoriser le dépôt du graphite sous la forme propre à son usage pour les arts du dessin.

Dans le voisinage du graphite et dans la même formation se trouvent le zircon, la cancrinite, l'apatite, la pyrite magnétique, le spath fluor, le pyroxène, l'oxyde d'étain.

Pour se former une idée de la valeur industrielle d'une exploitation de cette nature, il suffira de dire que le gisement de graphite dont il s'agit a été attaqué sur une étendue considé-

rable, et qu'il paraît formé de masses constituant une richesse destinée à une longue et profitable production.

On sait que les célèbres mines de Borrowdale, dans le Cumberland, aujourd'hui épuisées, et qui ont pendant longtemps alimenté l'Europe, ont produit annuellement deux millions et demi de bénéfice, et presque un million encore dans les dernières années.

Il est permis de croire, en voyant la puissance des masses, la pureté et la belle nature des produits de la mine mise en exploitation par M. Alibert, qu'elle est destinée à prendre dans le commerce européen la place que la mine de Borrowdale y occupait.

Lorsque les chimistes du premier ordre, comme M. Liebig, entraînés par les faits intéressants reconnus, dans ces dernières années, au sujet des transformations physiques extraordinaires que le soufre, le phosphore et d'autres corps peuvent subir spontanément ou par l'effet de faibles influences, ont été conduits à penser que le diamant pourrait bien avoir une origine organique, la question a dû naturellement être posée au sujet du graphite.

M. Göppert, qui a récemment communiqué sur l'origine probable du diamant un mémoire à la Société silésienne, n'étend pas jusqu'au graphite l'opinion vers laquelle il penche au sujet du diamant, qu'il est disposé à ranger parmi les produits de décomposition des matières organiques.

Cette dernière opinion me semble très-contestable. Je n'ai jamais partagé le sentiment de M. Liebig. Je ne crois pas que les corps auxquels le diamant se trouve associé autorisent à lui attribuer une origine organique. Mais il ne faut pas oublier, toutefois, que ce corps est converti en graphite par une température élevée, ce qui éloigne la pensée qu'il ait pu être formé sous l'influence d'une de ces températures excessives qu'on est trop enclin à faire intervenir dans l'explication des faits géologiques. Le diamant pourrait bien être du charbon cristallisé,

au moment de sa production, au sein d'une masse qui aurait été exposée à la seule chaleur nécessaire pour la ramollir, pourvu que ce ramollissement ait été longtemps prolongé.

Quoi qu'il en soit, la formation ou le dépôt du graphite, soit qu'on considère ce minéral en lui-même, soit qu'on envisage les espèces qui l'accompagnent, appartient à la classe des corps qui se sont produits sous l'influence de la chaleur. C'est aussi ce qu'on doit conclure de son apparition dans les produits des hauts-fourneaux, dans les cornues à gaz, et de la conversion, par le feu de la pile, du diamant en graphite, obtenue d'une manière si remarquable par M. Jacquelain.

Ainsi rien ne nous met sur la trace, quant à présent, des procédés dont la nature s'est servie pour la production du diamant, quoique son plus proche voisin, le silicium, ait été obtenu en cristaux, et, si diverses circonstances permettent de soupçonner la manière dont les masses de graphite que la nature nous offre ont été formées, il n'en est pas moins certain qu'une fabrication économique du graphite est loin de toute probabilité présente.

Dans ces circonstances, une découverte et une exploitation déjà assurée sur une grande échelle, qui mettent à la disposition de l'industrie et des arts le graphite qui vient remplacer si à propos, pour leurs besoins, celui que leur procurait depuis si longtemps la mine de Borrowdale, sont, au plus haut degré, dignes de l'attention de la Société d'encouragement.

Votre comité des arts chimiques a donc l'honneur de vous proposer d'adresser des remerciments à M. Alibert pour son importante communication, et d'ordonner l'impression du présent rapport au *Bulletin*.

Signé : DUMAS, RAPPORTEUR.

Approuvé en séance, le 30 mars 1864.

NOTE ADDITIONNELLE

PAR M. JACQUELAIN

A la suite du rapport précédent, M. Jacquelain exprime le désir d'ajouter quelques réflexions, et de rendre compte d'une expérience relative à la décomposition du sulfure de carbone par le cuivre pur.

L'examen attentif des caractères extérieurs du graphite naturel de M. Alibert, dont nous avons admiré la remarquable collection que le Conservatoire doit à son labeur de quinze années de persévérance, et, par conséquent, à sa libéralité, la comparaison que j'en ai faite avec le charbon graphitoïde pour l'électricité que j'ai produite artificiellement, depuis cinq ans, au laboratoire de l'École impériale et centrale des arts et manufactures, m'ont fait admettre une grande similitude dans les circonstances de leur formation.

Quand on compare, en effet, la texture de ces deux carbones, on leur trouve tantôt un éclat métallique, un miroitement très-pur, tantôt une surface luisante, d'un gris d'acier, mamelonnée comme si la matière avait subi une demi-fusion et passé par un état pâteux. Cet aspect est entièrement comparable à celui de l'oxyde de fer, noduleux, brillant, à surface mamelonnée, qui porte le nom d'*hématite brune*.

Il me paraît donc rationnel d'admettre que les produits goudronneux et pyrogénés transformés, sur des proportions gigantesques, en carbone et en hydrogène, sous l'influence des roches ignées, se sont accumulés par transport dans les fentes, les excavations, les déchirures puissantes, en donnant lieu à une agrégation du carbone, simulant une quasi-fusion analogue à celle du carbone des cornues à gaz de l'éclairage et du carbone graphitoïde pour électricité.

Si je reporte maintenant mes souvenirs à l'expérience de la fusion du diamant que j'ai opérée aux pôles d'une pile de Bunsen, de cinquante éléments, grand modèle, et si je compare cette température excessive à celle bien inférieure de 1,000 degrés centigrades nécessaire à la production du carbone pur pour électricité, j'observe que ce carbone est encore graphitoïde.

Enfin, si dans un tube de porcelaine j'essaye de diriger du sulfure de carbone en vapeur, sur du cuivre pur maintenu à 800 degrés centigrades, température légèrement au-dessus de celle de sa fusion, j'obtiens à la fois du

sulfure de cuivre fondu et du carbone toujours graphitoïde, c'est-à-dire possédant la cassure à grain d'acier, le brillant d'un métal poli et la sonorité de la porcelaine, lorsqu'on l'a débarrassé, par l'action réitérée de l'acide azotique affaibli, du sulfure de cuivre et du soufre qui l'ont imprégné.

Par ces motifs, nous pensons que la production du carbone transparent ne pourra se réaliser que par la voie des décompositions lentes et sans élévation de température, c'est-à-dire en essayant la décomposition d'une solution éthérée de chlorure de carbone par un métal convenablement choisi. Nous ferons connaître nos résultats lorsque ces expériences seront terminées.

(*Extrait du Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.* — Année 1864.)

Dans sa séance générale du 6 avril 1864, la Société d'encouragement pour l'industrie nationale a décerné à M. Alibert une médaille d'or de la valeur de 500 francs, avec l'inscription suivante :

DÉCERNÉE A M. J.-P. ALIBERT

POUR LA DÉCOUVERTE ET L'EXPLOITATION D'UN GRAPHITE SUPÉRIEUR, EN SIBÉRIE.

6 AVRIL 1864.

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES BEAUX-ARTS APPLIQUÉS A L'INDUSTRIE

sur l'application

DU

GRAPHITE DE SIBÉRIE

A LA FABRICATION DES CRAYONS

PAR

M. le Baron de SILVESTRE

Messieurs,

Vous savez que c'est en explorant, comme géologue, cette immense contrée qui s'étend de la Russie d'Europe aux frontières de la Chine, et particulièrement de la province d'Irkoutsk, que M. Alibert rencontra les premiers indices d'un magnifique dépôt de graphite dont il entreprit aussitôt l'exploitation, et dont le gouvernement russe lui fit généreusement l'abandon. Un précédent rapport, qui vous a été fait par notre honorable Président au nom du comité des arts chimiques, et à la suite duquel vous avez décerné à M. Alibert votre plus haute récompense, la médaille d'or, vous a fait connaître l'importance de cette nouvelle découverte, surtout en ce qu'elle a d'intéressant pour la science et pour l'industrie.

Votre Commission des beaux-arts, selon que vous l'en avez chargée, vient vous faire aujourd'hui un rapport sur l'application

spéciale de la mine de Sibérie à la fabrication des crayons.

Sans préjuger de l'avenir du graphite, eu égard aux avantages qu'en pourront tirer la science et l'industrie, nous pouvons dire que ce sont les beaux-arts qu'intéresse le plus aujourd'hui la découverte de M. Alibert. On sait, en effet, que la fabrication des crayons, fabrication qui est d'une utilité si générale, souffrait chaque jour davantage de la privation de bon graphite, depuis l'entier épuisement des mines de Borrowdale, dans le Cumberland (1).

Par suite de cet épuisement, les fabricants de crayons étaient obligés, depuis longtemps déjà, de tirer parti de certaines mines de graphite exploitées en Italie, en France, en Espagne, en Suède, en Allemagne et dans quelques parties de l'Amérique. Mais ces graphites, qui ne se rencontrent guère qu'en poussière ou en rognons disséminés dans la roche, et qui sont, d'ailleurs, très-inférieurs en qualité aux anciens graphites de Borrowdale, contiennent une assez grande quantité de feldspath, de silex, de fer sulfuré et d'autres substances dont la présence rendait indispensables certaines opérations laborieuses pour amener la mine à un degré suffisant de purification. Aujourd'hui, grâce à la nouvelle découverte de M. Alibert, grâce à l'abondance et à la pureté relative de la mine de Sibérie, on peut revenir et on revient, en effet, à des procédés de purification beaucoup plus simples.

Quel que soit l'état de pureté d'une mine naturelle de graphite, elle ne saurait se présenter avec une cohésion et une homogénéité telles qu'on puisse scier ou tailler dans sa masse des crayons sans défaut de longueurs suffisantes et de tous les degrés de dureté. On ne peut, non plus, être assuré d'avance

(1) Il y a quelques années, en 1858, une société s'est formée en Angleterre dans le but de découvrir de nouveaux gisements dans la mine même de Borrowdale; mais après de pénibles et infructueux travaux, tout espoir de succès étant perdu, la mine a été complétement et définitivement abandonnée. (*Note du Rapporteur.*)

qu'il ne s'y trouvera pas incorporées quelques particules de silex ou d'autres matières pouvant nuire à la qualité des crayons, inconvénient qu'on a reproché souvent aux crayons taillés dans les mines naturelles les plus pures, comme celles du Cumberland par exemple. Il convient donc, en général, de faire subir aux mines, même réputées les plus riches, une opération préliminaire de trituration et de purification.

Cette opération, qui consiste à pulvériser la mine et à la traiter par des agents chimiques propres à la débarrasser des corps étrangers qui peuvent s'y trouver mêlés, permet d'en former une pâte suffisamment pure et homogène. C'est à cette pâte, mêlée à une quantité d'argile fine proportionnée à la dureté que doivent avoir les crayons, qu'on donne, par divers moyens mécaniques ou autres, la forme de minces baguettes, lesquelles sont coupées de longueur, séchées et exposées ensuite à une température élevée.

La pâte sans mélange d'argile, soumise à une puissante compression, peut aussi servir à façonner, à la scie, d'excellents crayons de duretés différentes. Ce procédé, déjà employé avec succès en Angleterre par M. Brookedon, au moment où la plombagine du commerce devenait très-rare, n'avait pas reçu d'application véritablement industrielle. M. Alibert vient tout récemment de faire, dans la même voie, de nouvelles et heureuses tentatives dont il nous a montré les résultats.

M. Alibert a présenté de nombreux échantillons de crayons, obtenus avec son graphite, à votre Commission, qui les a examinés avec soin et les a soumis à des épreuves multipliées. Elle est d'avis que ces crayons ne laissent rien à désirer, et qu'ils peuvent parfaitement répondre non-seulement à tous les besoins, mais même à toutes les exigences des consommateurs. Nous ajoutons que M. Alibert a mis sous les yeux de votre Commission, et à l'appui de la bonne qualité de ses produits, les témoignages écrits les plus flatteurs des principaux artistes français et étrangers.

Les crayons que votre Commission a eus dans les mains sont sortis des ateliers de M. Faber. Ce fabricant, bien connu de vous, et qui, depuis longtemps, est en possession de fournir d'excellents crayons au commerce, est le seul, jusqu'aujourd'hui, qui emploie le graphite de M. Alibert. Pour vous donner, Messieurs, une idée de l'importance de la fabrique de crayons que M. Faber a établie à Stein, près Nuremberg, il suffira de vous dire qu'il occupe, dans ses vastes ateliers, un millier d'ouvriers, tant hommes que femmes et enfants; que son exploitation nécessite l'emploi de plusieurs machines, soit à eau, soit à vapeur, et qu'il confectionne, chaque jour, quatre à cinq cents grosses de crayons; enfin que M. Alibert lui a livré, pour une première fois, il y a un an environ, 50,000 kilogrammes de graphite.

Les fabricants anglais maintiennent encore leurs bons crayons au prix élevé de 1 franc la pièce, au détail, tandis que M. Faber livre ceux qui proviennent de la mine de Sibérie à 4 francs la douzaine. Ce prix modéré, qui peut le devenir encore davantage, est déjà de nature à satisfaire la classe si nombreuse des personnes, artistes ou autres, qui recherchent les crayons de la meilleure qualité.

Messieurs, d'après ce qui précède, votre Commission des beaux-arts a l'honneur de vous proposer : 1° d'adresser de nouveaux remercîments à M. Alibert pour le service important que, par sa découverte, il a rendu particulièrement à la fabrication des crayons; 2° d'ordonner l'insertion du présent rapport dans le *Bulletin*.

Signé : Baron de SILVESTRE, rapporteur.

Approuvé en séance, le 4 mai 1864.

(Extrait du *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*. Année 1864.)

TÉMOIGNAGES

DE L'EXCELLENCE

DES CRAYONS EN GRAPHITE DE BATOUGOL

EXTRAIT d'une lettre de M. **J. INGRES**, *sénateur, membre de l'Institut de France, à M.* ALIBERT.

« Meung-sur-Loire, 10 novembre 1863.

« Je ne puis qu'ajouter mon approbation aux honorables éloges qui accompagnent la série complète de vos excellents crayons, d'une qualité supérieure. Cette découverte, tout industrielle, est due à votre infatigable persévérance, et assure aux artistes des moyens faciles et agréables pour dessiner. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **VIOLET-LEDUC**, *inspecteur général des monuments publics de France, à M.* ALIBERT.

« Paris, 18 janvier 1864.

« J'ai reçu les crayons en graphite de Sibérie que vous m'avez envoyés. Je les ai essayés et je les trouve excellents, doux, s'effaçant bien à la gomme, donnant des traits nets et se taillant parfaitement. »

EXTRAIT d'une lettre de M. le **Comte de NIEUWERKERKE**, *membre de l'Institut de France, directeur général des Musées impériaux, surintendant des Beaux-Arts de la maison de l'Empereur, à M.* ALIBERT.

« Paris, 10 mars 1864.

« La qualité des crayons dont vous avez bien voulu m'envoyer une collection, est excellente, et m'engage à joindre mon témoignage de vive satisfaction à ceux que vous a déjà valus le mérite de vos travaux. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **G. de CORNÉLIUS**, *directeur de l'Académie royale de Berlin, à M.* FABER.

« Berlin, 18 février 1864.

« Je constate que la fabrication de toutes les sortes de crayons de votre manufacture s'est toujours perfectionnée de plus en plus, et que les crayons en graphite de Sibérie sont parfaits à ce point qu'ils ne laissent rien à désirer. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **E. MEISSONIER**, *membre de l'Institut de France, à M.* ALIBERT.

« Poissy, près Paris, 26 janvier 1864.

« J'avais quasi renoncé à avoir de bons crayons, et depuis ceux que vous m'avez envoyés, faits avec votre magnifique graphite, je suis tout à fait heureux ; il me sera désormais impossible d'en employer d'autres. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **W. de KAULBACH**, *directeur de l'Académie royale de Munich, à M.* FABER.

« Munich, 7 janvier 1864.

« J'ai reçu vos excellents crayons en graphite de Sibérie. Je les ai examinés et mis aussitôt en usage. Je trouve qu'ils sont d'une finesse régulière, d'une grande vigueur de teinte et d'un moelleux incomparable. Je les considère comme les meilleurs que j'aie jamais eus entre les mains, et je trouve qu'ils répondent à toutes les exigences du dessinateur. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **M. BRASCASSAT**, *membre de l'Institut de France, à M.* ALIBERT.

« Paris, 27 janvier 1864.

« Il m'a suffi de faire quelques essais de vos crayons (graphite de Sibérie) pour me convaincre de leur excellente qualité ; ils sont d'un beau noir, moelleux et fermes tout à la fois, et la série, de l'extra-tendre au plus dur, peut satisfaire à toutes les exigences du dessin. Persuadé que votre belle découverte est avantageuse par les services qu'elle rendra aux artistes, je m'empresse de vous en témoigner toute ma satisfaction. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **Agte DUMONT**, *sculpteur, membre de l'Institut de France, à M.* ALIBERT.

« Paris, 4 février 1864.

« J'ai eu grand plaisir à essayer les excellents crayons faits avec votre graphite, et je suis convaincu que leur qualité supérieure donnera aux dessinateurs le moyen d'apporter plus de perfection dans leur travail. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **A. KRELING**, *directeur de l'École royale des Arts de Nuremberg, à M.* FABER.

« Nuremberg, 7 juin 1863.

« Je trouve les crayons fabriqués avec le nouveau graphite de Sibérie si éminemment supérieurs, qu'on ne peut s'imaginer un plus haut degré de perfection. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **GUSTAVE DORÉ**, *à M.* ALIBERT.

« Paris, 7 juillet 1864.

« Je trouve excellents en tous points les crayons A. W. Faber, en graphite de Sibérie, que vous avez eu l'obligeance de me faire remettre et dont je me suis servi pendant ce dernier mois. Je les reconnais surtout comme très-supérieurs pour le dessin sur bois, dont je m'occupe spécialement, et de beaucoup préférables à tous les crayons que j'avais employés jusqu'à ce jour. »

EXTRAIT d'une lettre de M. **C. F. LESSING**, *directeur de l'Académie des Beaux-Arts de Carlsruhe, à M.* FABER.

« Carlsruhe, 20 janvier 1864.

« Les nouveaux crayons en graphite de Sibérie, qui accompagnaient votre lettre du 31 décembre 1863, me sont parvenus précisément à une époque où la nature de mes occupations me permettait de les essayer aussitôt, et d'en faire un usage continu. Cette expérience m'a profondément convaincu que votre nouveau produit, depuis les numéros les plus durs jusqu'aux plus tendres, dépasse de beaucoup tout ce que j'avais connu jusqu'à ce jour. Maintenant, en fait de crayons, il ne me reste plus rien à désirer. »

LETTRES DIVERSES

RELATIVES

AU GRAPHITE DE SIBÉRIE

ADRESSÉES

A M. ALIBERT

CABINET DE L'EMPEREUR

« Palais des Tuileries, le 18 octobre 1862.

« Monsieur,

« L'Empereur a accepté avec plaisir les deux spécimens de graphite dont vous lui avez offert l'hommage. Le succès que vous avez obtenu à l'Exposition de Londres vous assurait à l'avance ce favorable accueil, et Sa Majesté m'a chargé d'avoir l'honneur de vous transmettre ses remercîments.

« Recevez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

« Pour le Secrétaire de l'Empereur, Chef du Cabinet, et par autorisation,

« LE SOUS-CHEF,

« *Signé :* SACALEY.

« *A Monsieur Alibert, à Londres.* »

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

« Paris, le 29 juillet 1863.

« MONSIEUR,

« L'assemblée des professeurs-administrateurs du Muséum d'histoire naturelle a été informée dans sa dernière séance, par notre collègue, le professeur de géologie, du présent que vous avez bien voulu faire à cet établissement d'échantillons de graphite d'une extrême pureté et de dimensions tout à fait exceptionnelles, réunis sur un magnifique bloc de jade néphrite, du poids d'environ 100 kilogrammes, en un trophée qui a figuré à l'Exposition universelle de Londres. Notre collègue a fait connaître que ces échantillons, dont plusieurs sont artistement travaillés, et dont l'un, qui couronne l'ensemble, représente le buste du conquérant de la Sibérie, proviennent des riches gisements de ces deux substances minérales que vous avez découverts dans la partie orientale de cette contrée.

« L'assemblée a accueilli avec une vive reconnaissance le don de ces précieux objets, qui ont en même temps un grand intérêt scientifique, et de son côté le public français, en s'arrêtant devant le groupe remarquable qu'ils forment, ne verra pas sans satisfaction que c'est un de ses compatriotes dont l'habile persévérance a été découvrir ces richesses sur les confins de la Chine, et qui, aujourd'hui établi en Russie, montre que l'éloignement ne lui a pas fait oublier sa patrie.

« Veuillez, Monsieur, agréer avec nos remercîments, l'expression de notre considération la plus distinguée.

« Les Professeurs-Administrateurs du Muséum :

« LE DIRECTEUR,
« *Signé :* E. CHEVREUL.

« LE SECRÉTAIRE,
« *Signé :* AUG. DUMÉRIL. »

ÉCOLE IMPÉRIALE DES MINES

« Paris, le 11 août 1863.

« MONSIEUR,

« Je m'empresse de vous adresser mes remercîments pour les magnifiques échantillons de graphite et de jade, provenant des mines découvertes et exploitées par vous dans la Sibérie orientale, dont vous avez généreusement enrichi le Musée de l'École impériale des mines. Ces échantillons, groupés par vos soins en un trophée disposé avec beaucoup de goût, figurent dans l'armoire centrale de la salle d'entrée des collections, et y font un très-bel effet.

« J'ai informé S. Exc. M. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, du don que vous avez fait à l'établissement que je dirige, et je ne doute pas que Son Excellence ne veuille vous en remercier elle-même.

« Je vous remercie encore une fois, au nom du Conseil de l'École, et suis heureux de la promesse que vous avez bien voulu me faire de nous envoyer quelques autres échantillons, après votre retour en Sibérie. Ils seront placés avec soin auprès des premiers.

« Recevez, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

« L'INSPECTEUR GÉNÉRAL DES MINES, DIRECTEUR DE L'ÉCOLE,
« MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE,

« *Signé :* CH. COMBES. »

CONSERVATOIRE IMPÉRIAL DES ARTS ET MÉTIERS

« Paris, le 19 août 1863.

« Monsieur,

« La vitrine dans laquelle vous avez installé avec tant de soin les principaux spécimens de la collection des graphites que vous avez découverts en Sibérie, et qui avait figuré à l'Exposition de Londres, étant aujourd'hui terminée, je viens vous remercier du don que vous avez bien voulu faire de ce trophée au Conservatoire impérial des arts et métiers.

« Je signalerai avec soin cette collection dans la liste que je fais dresser en ce moment de tous les objets dont le Conservatoire s'est enrichi à l'Exposition de Londres, pour être mise sous les yeux de M. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.

« Recevez, Monsieur, avec mes remercîments, l'assurance de ma considération distinguée,

« LE GÉNÉRAL DE DIVISION, MEMBRE DE L'INSTITUT DE
« FRANCE, DIRECTEUR DU CONSERVATOIRE IMPÉRIAL
« DES ARTS ET MÉTIERS,

« *Signé* : A. MORIN. »

MUSÉE DE L'ÉCOLE ROYALE DES MINES

Et de Géologie pratique

« Londres, le 23 novembre 1862.

« Les Lords du Comité du Conseil privé pour l'Éducation, à M. Alibert, de la part du gouvernement de Sa Majesté, ont l'honneur d'adresser leurs plus vifs remerciments pour le présent ci-après mentionné offert au Musée, savoir : un très-beau bloc de néphrite, provenant de la chaîne du Saïan, Sibérie orientale, ainsi qu'une série d'échantillons de graphite de la mine Alibert. »

MUSÉE DE KENSINGTON

Département des Sciences et des Arts du Comité du Conseil d'Éducation

« Londres, le 22 août 1863.

« Le surintendant général est prié d'envoyer à M. Alibert les remerciments des Lords du Comité du Conseil d'Éducation, pour la contribution ci-dessous mentionnée à ce Muséum, savoir : spécimens de graphite de la Sibérie orientale, exhibés à l'Exposition internationale de 1862.

« *Signé :* Henri COLE,

« SURINTENDANT GÉNÉRAL. »

MUSÉE BRITANNIQUE

« Londres, le 21 janvier 1863.

« MONSIEUR,

« Je suis chargé par les Trustees du Musée britannique de vous accuser réception de votre présent, composé des minéraux détaillés sur l'autre feuille, et de vous offrir leurs plus vifs remercîments pour cette addition aux collections du Musée.

« J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre obéissant serviteur. »

« Londres, le 30 mars 1864.

« MONSIEUR,

« Me référant à votre lettre du 10 de ce mois, et à la réponse que j'y ai faite le 14 courant, j'ai maintenant à vous annoncer que j'ai soumis aux Trustees à leur dernière assemblée, le beau bloc de graphite sibérien qu'il vous a plu d'offrir à ce Musée.

« Je suis chargé de vous informer que les Administrateurs acceptent avec plaisir cette précieuse addition à leur collection minérale, et ils me prient de vous adresser leurs meilleurs remercîments pour la donation et pour la bonne pensée, envers cette institution, qui vous a inspiré de la faire.

« Ce remarquable spécimen de graphite occupe une place marquante dans la galerie minéralogique, et une étiquette gravée informe les visiteurs du nom de la personne qui l'a offert au Musée.

« J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très-obéissant serviteur,

« *Signé :* A. PANICCI,

« BIBLIOTHÉCAIRE PRINCIPAL. »

CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE

« Berne, le 29 janvier 1863.

« Monsieur,

« L'Agent et Consul général de la Confédération suisse, à Londres, nous a fait parvenir deux caisses renfermant la magnifique collection de spécimens bruts et ouvrés de votre graphite, qui a figuré avec tant de distinction à la dernière Exposition universelle de Londres, et dont vous avez bien voulu nous faire hommage par votre honorée lettre du 30 août 1862.

« Cette précieuse collection, arrivée à Berne en parfait état, ira enrichir celles des minéraux que possède déjà l'École polytechnique fédérale, et par ce don généreux, vous vous êtes acquis des droits non-seulement à notre reconnaissance, mais aussi à celle des professeurs et des élèves de cet établissement national et de la Suisse entière.

« Agréez donc, Monsieur, avec nos vifs remerciments, l'assurance renouvelée de notre haute considération.

« Au nom du Conseil fédéral :

« Le président de la confédération,

« *Signé :* C. FORNEROD.

« Le chancelier de la confédération,

« *Signé :* SCHIESS. »

SÉNAT DE FRANCFORT

« Francfort-sur-Mein, le 5 août 1862.

« Très-honoré Monsieur,

« Par votre précieuse lettre du 12 du mois passé, vous avez fait hommage au Sénat de Francfort d'échantillons à l'état naturel et travaillés du graphite que vous avez découvert dans la Sibérie orientale, ainsi que de divers spécimens des roches dans lesquelles ce minéral se rencontre, et du néphrite qui se trouve aux environs de la mine de graphite.

« Le haut intérêt scientifique qui se rattache à votre découverte a déterminé le Sénat à placer votre magnifique cadeau dans la collection minéralogique de la Société des naturalistes de Senkenberg. En même temps, je suis chargé par le Sénat de vous remercier de la manière la plus affectueuse pour votre offre obligeante.

« Remplissant avec le plus grand plaisir cette commission, je saisis cette occasion pour vous assurer, Monsieur, de mes sentiments les plus distingués.

« Le doyen des bourgmestres de la ville libre de Francfort,

« *Signé :* Dr NEUBURG. »

LÉGATION DE BAVIÈRE, A LONDRES

« Londres, le 3 décembre 1862.

« Monsieur,

« En me référant à la lettre que j'eus l'honneur de vous adresser le 25 septembre dernier, il m'est infiniment agréable de pouvoir vous informer aujourd'hui que le Roi, mon auguste maître, accueillera avec plaisir le trophée de graphite vierge dont vous avez manifesté l'intention de lui faire hommage.

« Tenant à vous donner à cette occasion une marque de sa bienveillance particulière, non moins qu'à reconnaître les services éminents que vos recherches laborieuses pour découvrir des graphites vous ont fait rendre à l'industrie bavaroise, Sa Majesté a daigné vous conférer la croix de chevalier de l'ordre du Mérite de Saint-Michel, et m'a chargé de vous en transmettre, comme je le fais par la présente, les insignes et la patente.

« Choisi par le Roi pour être près de vous, Monsieur, l'interprète de ses sentiments, ainsi que pour vous en faire parvenir un gage qui témoigne de l'appréciation que Sa Majesté fait de vos mérites, j'éprouve une bien vive et sincère satisfaction à m'acquitter de cette commission, et à pouvoir vous renouveler l'assurance de ma considération très-distinguée, avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

« Monsieur,

« Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

« *Signé :* A[te] CETTO. »

MINISTÈRE D'ÉTAT ET DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

De Suède et de Norwége

« Stockholm, le 15 janvier 1863.

« MONSIEUR,

« Les beaux spécimens du minéral de graphite dont le Roi, mon auguste souverain, a daigné accepter l'hommage, étant heureusement arrivés à Stockholm, c'est d'ordre exprès de Sa Majesté que j'ai l'honneur de vous en avertir, et de vous exprimer l'intérêt et la reconnaissance avec lesquels ils ont été reçus. L'auguste donataire les a tout de suite transmis à son Académie des sciences pour être incorporés dans ses belles collections, où une place honorable pour votre nom et pour votre industrie leur est assurée d'avance.

« Je profite de cette agréable occasion pour vous offrir, Monsieur, l'assurance de ma considération très-distinguée.

« LE MINISTRE D'ÉTAT ET DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE S. M. LE ROI DE SUÈDE ET DE NORWÉGE,

« *Signé :* LE COMTE DE MANDERSTROM. »

ADMINISTRATION GÉNÉRALE

DE LA MAISON ROYALE D'ESPAGNE

« Madrid, le 23 mars 1864.

« MONSIEUR,

« La Reine, notre souveraine (que Dieu conserve!), a reçu avec un plaisir tout particulier les échantillons que vous lui avez envoyés d'un graphite trouvé dans les mines de Batougol que vous possédez en Sibérie, et, en conséquence de ce, Sa Majesté a daigné me donner l'ordre de vous féliciter, en son nom royal, d'une découverte aussi utile aux sciences et aux arts, et de vous remercier en même temps de votre délicate attention.

« Je vous fais, Monsieur, cette communication par ordre royal, pour votre satisfaction personnelle et à tous autres effets.

« Que Dieu vous garde de longues années.

« L'ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL DE LA MAISON ROYALE D'ESPAGNE ET DES PATRIMOINES,

« *Signé :* GOICOERRATEA. »

LETTRE DE SA MAJESTÉ LE ROI DE PRUSSE

« Berlin, le 2 février 1863.

« J'ai reçu avec plaisir la collection de graphite vierge découvert par vous dans la Sibérie orientale, offerte par votre lettre du 30 août de l'année dernière, et maintenant envoyée de Londres. Elle sera la bienvenue, et servira à enrichir les collections d'histoire naturelle d'une des universités de mon royaume ; aussi n'ai-je pas voulu manquer de vous exprimer par ces lignes ma reconnaissance pour ce présent.

« *Signé :* WILHELM.

« *A Monsieur Alibert, à Londres.* »

LETTRE DE SA SAINTETÉ PIE IX

« Cher Fils,

Salut et Bénédiction Apostolique.

« Vos lettres si pleines de sentiments affectueux, et les présents qui nous ont été offerts en votre nom, nous prouvent surabondamment combien il y a en vous de zèle pour la religion et de déférence pour la Chaire apostolique à laquelle vous vous déclarez si dévoué.

« Certes, il nous est bien doux de voir que des hommes éminents, illustres et renommés par leur savoir, emploient leurs richesses à soulager l'indigence de leur prochain, et à soutenir l'honneur de la religion, dans ces contrées surtout qui, à cause de leur éloignement et de la rigueur du climat, ont le plus besoin de secours. Comme vous vous êtes signalé par votre zèle à accomplir ces devoirs, ce que nous prouvent les documents qui nous ont été communiqués, nous accordons à votre vertu des éloges bien mérités; nous sommes heureux aussi que Dieu ait béni vos études et vos travaux, et vous ait fait trouver heureusement et en abondance ces dons naturels qui contribuent si merveilleusement au soutien des arts et de l'industrie.

« En vous témoignant volontiers notre reconnaissance et notre amour pontifical, cher fils, nous vous accordons avec bonheur la Bénédiction apostolique que vous demandez.

« Donné à Saint-Pierre de Rome, le 1er novembre 1862, l'an XVII de notre Pontificat.

« *Signé :* PIUS. PP. IX.

« *A notre cher fils J.-P. Alibert.* »

DISTINCTIONS

DONT LE GRAPHITE DE SIBÉRIE A ÉTÉ L'OBJET

RAPPORTS

A la Société d'encouragement de Paris, par M. DUMAS, Président de la Société, membre de l'Académie des Sciences, Sénateur, ancien Ministre;
à la même Société, par M. le Bon de SILVESTRE, au nom du Comité des Beaux-Arts,
à la Société de Minéralogie, à la Société de Géographie, à la Société Économique libre de St-Pétersbourg
et à la Société des Naturalistes de Moscou,

Attestant l'excellence du GRAPHITE-ALIBERT et ses qualités exceptionnelles.

HONNEURS ET RÉCOMPENSES

Que la découverte du Graphite a valus à M. ALIBERT.

Médaille d'Or, décernée par la Société impériale Économique libre de St-Pétersbourg.
Médaille d'Argent, avec le ruban de **Saint-Stanislas,** accordée par S. M. l'Empereur de Russie.
Médaille d'Or, décernée par la Société d'encouragement de Paris.

EXPOSITION DE LONDRES DE 1862

Classe I. — Médaille « Pour le mérite de ses travaux dans l'exploration de la mine du beau Graphite d'Irkoutsk. »
Cl. XXVIII. — Médaille « Pour l'excellence des crayons faits avec le Graphite naturel de Sibérie. »

DÉCORATIONS

De la Légion d'honneur, accordée par S. M. l'Empereur des Français;
De l'Ordre de Charles III, accordée par S. M. la Reine d'Espagne;
De l'Ordre du Mérite de Saint-Michel, accordée par S. M. le Roi de Bavière;
De l'Ordre de Danebrog, accordée par S. M. le Roi de Danemarck.

LETTRES DE REMERCIMENTS OU DE FÉLICITATIONS DE :

M. le Secrétaire particulier de l'Empereur des Français, d'ordre de Sa Majesté.
S. Exc. M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics de France.
M. le Directeur du Conservatoire impérial des arts et métiers de Paris.
M. le Directeur de l'École impériale des mines, Inspecteur général des mines de France.
MM. les Professeurs-Administrateurs du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
M. le Maire de Montauban (ville natale de M. Alibert). — Délibération du Conseil municipal.
Les Lords du Comité du Musée royal de géologie de Londres, au nom du gouvernt de Sa Majesté.
M. le Bibliothécaire principal du Musée britannique, au nom de MM. les Trustees.
M. le Surintendant général du Musée de Kensington, au nom des Lords du Comité du Conseil d'éducat.
S. M. Guillaume Ier, Roi de Prusse.
S. S. le Pape Pie IX.
Le Cardinal Antonelli, premier Secrétaire d'État.
Le Conseil fédéral suisse.
M. l'Administrateur général de la Maison royale d'Espagne, au nom de S. M. la Reine.
M. le Ministre d'État de S. M. le Roi de Suède et de Norwége, d'ordre exprès du Roi.
M. le Doyen des bourgmestres de la ville libre de Francfort, au nom du Sénat.
M. le Président de la Société Géographique impériale de Russie, section de Sibérie.
M. de Middendorff, annonçant l'examen et l'acceptation d'éch. par le Grand-Duc héritier de Russie.
M. le Comte Mouravieff-Amoursky, Gouverneur général de la Sibérie orientale.
M. le Bon Lieven, Gouverneur général des Provinces baltiques, Curateur de l'École polytechn. de Riga.

DESCRIPTION

DU

TROPHÉE EN GRAPHITE DE SIBÉRIE

OFFERT

AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS DE PARIS

Par M. ALIBERT

Au sommet du trophée on voit le buste de l'empereur Alexandre II, en uniforme de chevalier de la garde.

Ce buste, d'une grande ressemblance, est parfaitement ciselé.

Sur le piédestal qui supporte le buste, se détache l'initiale A, surmontée de la couronne impériale.

Des deux côtés sont enchâssés des crayons en graphite poli, dont le sommet forme irradiation.

Plus bas est un collier formé de grains à facettes rhomboédriques, qui prouvent combien le graphite Alibert se prête aux délicatesses de la taille.

Au milieu de ce collier, on remarque une croix admirablement gravée.

Viennent ensuite les armes de Russie, formées de l'aigle à deux têtes, puis le millésime 1862 en chiffres habilement creusés à jour.

Au-dessous est une plaque avec un encadrement d'une ex-

trême finesse. Au milieu de cette plaque, on lit en caractères russes, gravés en relief : **АЛЕКСАНДРЪ ВТОРОЙ ІМПЕРАТОРЬ ВСЕРОССІЙСКОЙ.**

Le corps du trophée se compose d'un énorme bloc de graphite, le plus beau qui jusqu'ici ait été trouvé à la mine. Taillé en forme de table, il mesure une longueur de 70 centimètres sur 45 centimètres de largeur et 7 centimètres d'épaisseur.

Cette table en graphite se trouve en grande partie cachée par les pièces du trophée placées devant et au-dessus. Les côtés de cette table sont ornés de guirlandes de lauriers polis sur un fond mat.

Sur un piédestal en velours, placé au milieu de la pyramide, est un gros bloc de graphite, d'un seul morceau, pesant plus de 50 kilogrammes. Ce magnifique bloc supporte, à son sommet et à son pan de face, tous les petits objets qu'on vient de décrire.

A droite et à gauche du piédestal sont des colonnes parallélipipèdes, d'environ 70 centimètres de hauteur. Elles supportent de grandes lames coupées en plein graphite et n'ayant que 2 millimètres d'épaisseur.

Entre lesdites colonnes se distinguent d'énormes crayons en pur graphite.

Aux deux côtés de la pyramide, on a placé une masse de blocs du plus pur minéral, de différentes dimensions et de diverses formes, les uns bruts, les autres travaillés.

Sur le devant et au milieu du groupe est une main, dont les doigts, artistement sculptés, tiennent une boule imitant le globe terrestre, avec cette inscription : *Sibérie.*

De ce point sort un faisceau de crayons disposés en forme de croissant.

Au-dessous, une autre main s'ouvre sur un livre dont toutes les pages sont si complétement distinctes, qu'on croirait pouvoir les feuilleter. Le livre porte sur le frontispice, en anglais et en français : *Exposition universelle*, 1862.

Le contraste entre les blocs et les lames du minéral à l'état naturel, et les blocs et les lames taillés, produit un effet saisissant.

Son aspect frappe d'autant plus les yeux, que la première moitié du trophée, exécutée en graphite à l'état naturel, fait voir très-exactement la cassure et l'homogénéité du minéral de nuance à fond mat, et que la seconde moitié, formée en graphite ouvré, offre un poli si parfait, qu'on le prendrait pour de l'acier.

Une guirlande de lauriers, gravée sur une plaque en graphite, enveloppe, en s'entrelaçant, quatre inscriptions en autant de langues différentes : français, anglais, russe et allemand. Cette inscription se compose de ces mots : *Graphite découvert par quinze années de recherches.*

Au côté opposé et faisant pendant, une autre plaque, ornée également de lauriers sculptés, a pour inscription : *Trophée exécuté à la mine Alibert. Sibérie orientale.* »

Deux mains fidèlement imitées et terminées par de riches manchettes à bouillons, flanquent la base du buste de l'empereur Alexandre II.

Chacune de ces mains tient un crayon qu'elle semble offrir au visiteur. Le côté apparent du crayon de la première main porte en lettres d'or : A.-W. FABER, MANUFACTURIER, et celui de la seconde : GRAPHITE DE SIBÉRIE DE LA MINE ALIBERT.

Cette marque de fabrique sert à reconnaître les VÉRITABLES CRAYONS A.-W. FABER, EN GRAPHITE DE SIBÉRIE.

Au revers de la pyramide, et au-dessous du buste de l'empereur Alexandre II, le buste du Cosaque Yermak, conquérant de la Sibérie, repose sur un bloc de graphite ayant la forme d'un rocher.

Une roche gangue de graphite soutient ce bloc lui-même.

Aux deux côtés d'Yermak on a sculpté, d'après un modèle authentique, les armes et le bouclier dont se servait le célèbre guerrier.

Plus bas, une main tient une urne antique, sur la flamme de laquelle apparaît un ruban d'une légèreté et d'une délicatesse extrêmes.

Ce ruban a pour légende : *Graphite Alibert.*

Puis viennent de belles coupes, des boules à facettes diamantées et deux magnifiques vases-cachets de forme pareille, mais plus petits qu'un vase-cachet du même minéral offert personnellement à l'empereur Napoléon III.

Sur ces vases sont placées les deux médailles décernées à M. Alibert par le jury de l'Exposition de Londres de 1862.

Au bord du socle en velours, on distingue toutes les vues de la mine et des travaux qu'on y a effectués jusqu'en 1862. Ce sont des photographies renfermées dans des cadres en graphite délicieusement sculptés.

Le bas de la pyramide est entouré d'une série de spécimens des différentes textures du graphite Alibert, ainsi que de toutes les roches et de tous les minerais qu'on rencontre dans le gisement du graphite ou qui le renferment.

Cette précieuse collection se compose de trois cent trente-neuf pièces, qui pèsent environ 600 kilogrammes, qu'à cause de leur fragilité il a fallu emballer dans plus de cent boîtes, elles-mêmes renfermées dans vingt-six caisses, et qui ont parcouru, pour arriver à Paris, un trajet de 9,000 kilomètres par la voie de terre.

Le trophée se trouve placé au Conservatoire des arts et métiers, au milieu de la salle de minéralogie. On lui a conservé la même disposition qu'on lui avait donnée à Londres et qui permet de le voir de tous les côtés et dans son ensemble.

PARIS. — IMP. POITEVIN, RUE DAMIETTE, 2 ET 4.

VUES

DE LA

MINE DE GRAPHITE

ET DES

TRAVAUX D'EXPLOITATION



Impr. de C. Dunzinger Nuremberg

Vue de la montagne batougol et des routes conduisant de la ferme à la mine de graphite.



Impr. de C. Drausinger Ehrenbert

Vue de la ferme en bas du rocher batougol.



Vue de la mine de graphite de Mr Alibert. Dans les monts saians (Sibérie orientale.)



Construction sur la mine de graphite.



Jmpr. de C. Dunzinger. Nuremberg.

Descente dans la mine de graphite.



Galerie principale de la mine de graphite.



Jmpr. de C. Dunzinger Nuremberg.

Fouille principale de la mine de graphite.